DIZIONARIO PERIODICO

DI MEDICINA

ESTESO DAI PROFESSORI

LUIGI ROLANDO E LORENZO MARTINI

Fascicolo 3.°

Di questo Dizionario se ne pubblica ogni mese un fascicolo di 6 fogli, calcolando i rami in ragione di foglio di stampa. Il prezzo dell' associazione annuale è di lire 16, e di lire 8 per sei mesi.

Le opere, le memorie, i manoscritti, che si volessero far annunziare od inserire nei fascicoli di questo Dizionario, dovranno essere inviati franchi di spesa all' Editore.

TORINO,

PRESSO PIETRO MARIETTI EDITORE

Librajo in via di Po.

REALE ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO
D² 262

primitiva, e nutritiva di questi, e delle fibre cerebrali (*z*), e che per conseguenza tutti i fili midollari da questa abbiano la loro origine.

Probabilmente sono io stato il primo (*a*) a dimostrare, che la sostanza cinerea non dava in nessun luogo origine alle fibre midollari. Altronde questa maniera di e porre una siffatta opinione non è atta a spiegare un fatto di tal natura, nè è sufficientemente appoggiata a delle osservazioni precise. E primieramente è presso che impossibile il comprendere in che gnisa la sostanza cinerea possa servire alla nutrizione de' nervi, e delle fibre midollari; imperciocchè la nutrizione è una funzione, che si eseguisce dai vasi capillari, i quali separano le materie nutritive appropriate a ciascun tessuto. Epperciò la sostanza cinerea stessa, la midollare, la muscolare, la cartilaginea, e simili, si nutriscono, e crescono tutte nello stesso modo. Troppo vaga parimenti è la proposizione, che stabilisce essere la sostanza cinerea la sostanza primitiva de' nervi, poichè facile si è lo scorgere, che i primi rudimenti del sistema nervoso sono di natura midollare, senza che si scopra traccia di sostanza cinerea, come quella, che ben più tardi suole comparire. Al che posso poi anche soggiungere, che i fasci piramidali hanno ben distinta origine dalla faccia

---

(*z*) *L. c. pag.* 169 *e seg.*

(*a*) *L. c. pag.* 85.

anteriore dei cordoni anteriori del midollo spinale, cioè sono dessi in questo punto strettamente connessi colla sostanza midollare, senza che vi sia ombra di sostanza cinerea, e che la radice del nervo del 5.° paio sorte di mezzo alla sostanza midollare del midollo allungato e spinale.

Molto dopo il signor Tiedemann ha eziandio impugnato in parte una tal proposizione, e quindi ha conchiuso, che la sostanza cinerea per la sua struttura sommamente vascolare poteva essere destinata a rinvigorire la sostanza del cervello, e dei nervi (*b*). Si rifletta però, che non vi è luogo, in cui si osservi penetrare un numero così grande di vasi sanguigni, come nella midolla allungata, e nei pedoncoli degli emisferi, le quali parti sono composte di schietta sostanza midollare. Soggiungerò per ultimo, che avendo io esaminato dei pezzi di fibre midollari, ove finiscono e si confondono nella sovra posta cinerea, potrei paragonarle ai fili di un pennello, i quali fossero coperti da uno strato di densa gelatina, ma una tal cosa difficilmente si può spiegare seuza il soccorso delle figure, che darò a luogo opportuno.

(*b*) *Anatomia e storia della formazione del cervello nel feto umano ecc. Annali universali di medicina del sig. Dott. A. Omodei tom.* 21, *pag.* 417.

Essendo nostro divisamento di far conoscer meglio che fia possibile, il vicendevole rapporto degli organi componenti l' encefalo, e la direzione, e l'andamento delle fibre midollari degli emisferi, gioverà il fare un cenno di quanto si scorge all'esterno di questo viscere, venendosi in tal guisa a formare alcune distinte regioni, che serviranno a meglio fissare la vera posizione delle parti più interne, e meno conosciute.

Il Malacarne per dare un'idea dell' encefalo dice, che il signor Le-Camus, medico Francese, ingegnosamente lo paragonava ad una noce priva del guscio, purchè se ne recida un quarto verso la parte più acuta, per cui la parte più gibbosa dei due quarti recisi, e rivolti in basso, darà un' idea del cervelletto, ed il resto rozzamente rappresenterà i due emisferi.

Per conseguenza la figura dei due emisferi si accosta a quella della metà d'un uovo, divisa eziandio in due parti eguali, sebbene nel mezzo siano insieme unite da una lunga lastra midollare, che *corpo calloso* si chiama. Ciascun emisfero si scorge pertanto acuminato al davanti, e molto più grosso e gibboso all'indietro, e vi si possono distinguere tre faccie: cioè esterna una, che si adatta alla concavità laterale e superiore del cranio, che è perciò convessa e rotonda. Un'altra interna appianata e verticale, che si troverebbe a contatto con quella dell' altro emisfero, se non ne

fosse divisa dalla gran falce della dura madre: mentre che la terza, che appoggia sulla base del cranio, è ineguale, e si suole dividere in trc protuberanze distinte col nome di lobi. L'anteriore, ossia frontale occupa le fosse anteriori del cranio circoscritte dall'osso coronale, dall'etmoide, e dallo sfenoide, di modo che si trova diviso dal lobo di mezzo per via di un profondo solco obliquo. Questo comunemente si distingue col nome di fessura di Silvio, si porta dall'avanti all'indietro, e riceve la piega della dura madre, che s'innalza dal margine posteriore delle piccole ale dello sfenoide. Il lobo mezzano più gibboso occupa le fosse mezzane del cranio corrispondenti alle grandi ali sfenoidali, alla porzione squammosa delle ossa temporali, ed alla maggior concavità delle parietali. Viene poi diviso dal posteriorc per via di una depressione per lo più poco profonda. Il lobo posteriore, ossia occipitale appoggia sulla tenda del cervelletto, ed occupa le fosse superiori dell'occipitale, gli angoli lambdoidei, e porzione dei parietali.

Tutta la superficie degli emisferi si scorge ineguale a motivo di certe eminenze flessuose chiamate *processi enteroidei*; avendo infatti qualche rassomiglianza coi giri dell'intestino tenue, ed essendo parimenti divisi gli uni dagli altri da anfratti (*anfractus*), o solchi irregolari. Variano poi moltissimo riguardo al numero, al volume, ed alla figura; soltanto si è osservato, che sono più costanti alla base, che al vertice del cervello, ed inoltre più piccole all'estremità anteriore e posteriore, che ai lati o nel mezzo. Si vedono sulle

due faccie appianate ed interne degli emisferi, ed eziandio nella fessura del Silvio.

Quantunque l'anatomico Saluzzese dicesse in quei tempi non esser facile il decidere, se i processi enteroidei siano congeniti (Encefalot. part. II. pag. 7) o si vadano formando a misura che cresce la densità della sostanza cerebrale, e vi s' insinua la pia madre ne'solchi, come pensava Boerrhaave; ciò non pertanto in seguito a quanto notarono Ruischio, Senac, ed Allero, ha egli eziandio rimarcato, che non erano visibili nelle teste di tenerissimi feti, come poi chiaramente dimostrarono VVenzel, e Tiedeman in questi ultimi tempi, della qual cosa avremo occasione di parlare altrove più diffusamente.

Guardando gli emisferi dalla faccia inferiore si scorgono i nervi olfattorii, i quali hanno origine da uno spazio quasi triangolare situato tra il lobo anteriore, e quello di mezzo. Poco lungi, e nel mezzo, si osserva l' aia quadrata formata dalla congiunzione dei due nervi ottici, che posteriormente è unita con un tubercolo di sostanza cinerea, da cui discende una produzione sottile e rossigna chiamata imbuto (*infundibulum*) perchè viene a finire sulla faccia superiore del corpo, o ghiandola pituitaria (*hypophysis*) nascosta nella cavità della sella turchesca. Dietro poi all' imbuto sono situate due eminenze del volume e della forma d' un mezzo pisello, midollari all' esterno, e cineree internamente, e che sono state distinte coi nomi di eminenze mammillari (*eminentiae mammillares*, *candicantes*).

Da questo punto discendono i due pedoncoli degli emisferi, che intrecciandosi con quelli del cervelletto formano unitamente ad alcune parti vicine il midollo allungato, dietro cui si trova il cervelletto, che occupa le fosse occipitali inferiori. Da quanto ho detto superiormente, il midollo allungato è la parte, che costituisce il vero centro del sistema nervoso. E quantunque gli anatomici non siano tutti d' accordo su questo punto importantissimo, nondimeno spero, che in seguito alle accennate osservazioni fatte sul primo sviluppo di queste parti nell' embrione del pulcino, alle mie ricerche anatomiche sul midollo allungato, (*Mem. dell' Accad. R. delle Scienze*) ed ai risultamenti ottenuti dalle sperienze ed osservazioni patologiche, si verrà a dimostrare, che il midollo allnngato è la parte primitiva e centrale di tutto il sistema nervoso, e quella perciò, che costituisce il vero sensorio (*commune sensorium*).

In conseguenza di tali considerazioni dovendo parlare dell'encefalo, naturale sarebbe il cominciare dalla descrizione delle parti, e degli organi, che il midollo allungato compongono. Ma per adattarmi ancora alla ricevuta maniera di descrivere il cervello, io tratterò primieramente dei corpi, o nervi olfattorii, degli emisferi, dei talami ottici, e delle prominenze bigemine, per parlare in seguito del cervelletto, e del midollo allungato.

ARTICOLO SECONDO.

Dei corpi, o nervi olfattorii.

Farà certamente meraviglia l' intendere, che per quello, che riguarda la natura dei così detti nervi olfattorii, si siano fatti dei passi retrogradi, a misura che si sono perfezionate le nostre cognizioni, e che da valenti anatomici sono state instituite replicate indagini sulla loro origine, e sulle loro radici, principalmente nell' uomo. Gli antichi per mancanza di cadaveri umani, essendo soliti ad incidere animali di varie sorta, hanno distinto i nervi olfattorii da tutti gli altri nervi, e chiamarono quelli produzioni mammillari, *processus mammillares*.

Sotto un tal nome pertanto si trovano descritti da Galeno, da Mondino, e più esattamente dal Berengario, egualmente che dal Vesalio, e dal Fallopia, come riferiscono l'Allero (c) ed il Malacarne. E quantunque fossero riconosciuti per organi dell' odorato, nondimeno soltanto da VVillis sono stati annoverati fra i nervi cerebrali, la qual cosa poi ha dato luogo a molte questioni sull'origine de'nervi. Altronde anche in seguito vi sono stati degli anatomici, che hanno

---

(c) *Elem. Phys. tom. 4, p, 204.*
Neuroëncefalot. p. 134.

creduto, ed insegnato non doversi tenere per veri nervi (*d*).

Egli è facile l' accorgersi, che nna tal diversità di opinioni ha avuto origine da quanto ho accennato. Infatti era per così dire difficile, che gli antichi potessero guardare i corpi olfattorii come nervi, percioc-chè troppo dagli altri sono dissimili nei quadrupedi.

I moderni all' incontro avendo continuamente sott'occhio i gracili nervi olfattorii dell' uomo sono stati facilmente condotti a descriverli insieme agli altri, osservando, che non erano meno atti a ricevere particolari impressioni, che dai corpi esterni sulle loro estremità possono essere prodotte.

Intanto per via dei sorprendenti progressi, che si vanno facendo nell' anatomia, da qualche tempo ero io stato condotto a considerare sotto un diverso aspetto non solo i così detti nervi olfattorii, ma eziandio alcune parti, che non possono essere dai medesimi disgiunte, ed una tal opinione è stata da me più volte manifestata nelle pubbliche lezioni di notomia.

Chiunque darà un' occhiata a quanto ho avanzato (*e*)

(d) Schmneider, Slevogt, Diemerbroeck.

(e) Saggio sulla vera struttura del cervello p. 7. Questo fascicolo sembra, che sia quello veduto dal signor Breschet, et Béclard in due idrocefali, poichè in essi due cordoncini dalla midolla allungata si portavano sino ai nervi olfattorii, che erano quasi

sul fascicolo di fibre midollari, che dalle gambe degli emisferi si porta verso la parte anteriore per formare il nervo olfattorio, ed inoltre prenderà in considerazione la descrizione, che ho presentata, della commessura anteriore (*f*), che ho detto esser composta di fibre, che concorrono alla formazione del nervo olfattorio, potrà facilmente persuadersi, che da lungo tempo io mi disponeva a far meglio conoscere la vera natura dei corpi o nervi olfattorii.

A questo proposito devo avvertire, che la continuazione delle fibre della commessura anteriore colle radici dei nervi olfattorii, molto prima del Malacarne era stata osservata, come si può rilevare tanto dalla sua encefalotomia (p. 74) che dalla neuro-encefalotomia (p. 228).

Pertanto l' avere io omesso di accennare una tale scoperta, dev' essere attribuito unicamente alle circostanze di sopra accennate, che mi hanno impedito di profittare di così preziosi lavori.

In seguito l'anzidetta comunicazione fra la commessura anteriore, ed il nervo olfattorio, è stata eziandio rilevata dai signori Gall, e Spurzheim, trovandosi

---

in istato naturale. Notice sur deux enfans nouveaux nés hydrocephales, et manquants de cerveaux. Journ. complem. du diction. des sciences médicales tom. 13, p. 202.

(*f*) L. c. p. 9.

medesimamente delineata nella tavola XIV, num. 61 della loro *Anatomie et Physiologie du système nerveux*: di modo che sembra, che non possa cader dubbio veruno riguardo all' esattezza di una tale osservazione.

Altre riflessioni intanto sempre più mi determinavano a meglio esaminare la singolare struttura dei nervi olfattorii: quindi volgendo lo sguardo alle figure da me delineate (l. c.) che rappresentano il cervello del Pagello (*sparus Erytrynus*) della testuggine terrestre, e del corvo, si vedrà quali diverse forme presentino i nervi olfattorii, cosicchè facile eziandio viene l' accorgersi, che sono più o meno cavi o vescicolari. Occupandomi quasi allo stesso tempo nelle ricerche sullo svolgimento e formazione di queste parti nell' embrione del pulcino, ed avendo osservato, che da numerose vescichette veniva a formarsi l' encefalo, ho potuto rilevare, che non tutte presentavano le stesse fasi, ma che alcune venivano a scomparire poco per volta, mentre altre più piccole prendevano uno ingrandimento prodigioso. Essendomi proposto di trattare di queste cose in luogo opportuno, e con maggior esattezza, cioè nell'organogenesia di queste parti, dirò soltanto, che le vescichette cerebrali, che il Malpighio, e l' Allero hanno distinto col nome di rostrali, sono precisamente quelle, che simili a principio a quelle altre, che formano gli emisferi, i talami ottici, il cervelletto, gradatamente in seguito s' impiccoliscono, di modo che trovansi poi ridotte a più o meno piccoli bulbi, quali sono quelli,

che si osservano negli uccelli, nei rettili, e nei pesci suddetti, che ben considerati non molto differiscono dalle *produzioni mammillari* dei quadrupedi.

In conseguenza di una tale osservazione credo di essere autorizzato a considerare i bulbi, ed i nervi olfattorii di questi animali come veri *lobi cerebrali*, in essenza per quanto alla loro origine non dissimili dai lobi, che costituiscono gli emisferi ed il cervelletto. Una tal opinione deve certamente sembrare così singolare agli occhi di chi non ha avuto occasione di esaminare così sorprendenti cangiamenti, di modo che prima di prestarvi intera credenza, esigerà che venga eziandio da altre osservazioni avvalorata. Tali riflessioni pertanto sono state cagione, che non mi sono affrettato a pubblicare le mie osservazioni su di tal materia, e che perciò sono stato dal signor de Blainville in questo prevenuto, come risulta da queste sue espressioni:

» Les masses olfactives sont ce qu'on nomme ordi-
» nairement nerfs olfactifs fort à tort: ce sont des
» veritables lobes cérébraux, plus ou moins séparés
» des veritables hémisphères; ils sont composés de
» substance grise de phériphérie, et de substance
» blanche, qui tapisse quelque fois un prolongement
» des ventricules; je regarde le faisceau des fibres
» blanches venant des pédoncules, et passant sous
» le corps striés, comme la terminaison du faisceau
» longitudinal inférieur dans ces lobes, ou mieux leur
» moyen de communication avec la partie centrale.
» Je pense, que la commissure anterieure leur

» appartient presqu'en totalité, et qu'elle est leur » commissure transverse (l. c p. 211).

Dal sinquì riferito egli è evidente, che questo dotto naturalista ha preso in considerazione quel fascicolo di fibre midollari, chc io ho veduto venire dai pedoncoli degli emisferi, non meno che la comunicazione scoperta tra le estremità della commessura esteriore, e le radici dei nervi olfattorii. Però, se ben m'appongo al vero, è stato egli condotto a considerare i nervi olfattorii quai lobi cerebrali, da quanto si scorge nei cervelli degli anzidetti uccelli, rettili, e pesci, e forse di alcuni cetacei, ma specialmente poi dalla singolar struttura di queste parti, che si ravvisa nei pesci cartilaginei, e principalmente in quelli, che appartengono ai generi *Squalus* e *Raja*. Infatti esaminando la massa cerebrale di questi animali si scopre, che un pedoncolo o fascetto midollare dal punto centrale posto sotto i talami ottici si avanza a lato dei pedoncoli degli emisferi, e quindi alla parte anteriore di questi ingrossandosi forma un lobo per parte eguale ai medesimi in volume, da cui partono grossi tronchi nervosi più o meno lunghi e cavi internamente, che terminano poi in due grossi bulbi allungati (*g*), che danno origine ai veri nervei filamenti olfattorii, come in tutti gli animali si scorge.

(g) Scarpa de audit. et olfact. tab. I. fig. I. tab. II. fig. VI.

A queste nozioni dedotte da fatti i più positivi uopo è d'aggiungere, che i nervi olfattorii, *processus mammillares*, sono stati trovati dagli antichi vuoti e cavi in un grandissimo numero di quadrupedi, per cui hanno immaginato, che fossero piuttosto veri colatoi inservienti a trasmettere la serosità dei ventricoli laterali alle cavità nasali. Quello poi, che ha potuto dare origine ad un' opinione, che si è riconosciuta priva d'ogni fondamento, si è, che si era eziandio osservato, che le cavità dei nervi olfattorii comunicavano colla parte anteriore dei ventricoli suddetti col mezzo di un canale molto più sottile (*h*); cosa, che io stesso ho avuto più volte occasione di rimarcare nel bue. Non solo poi nei bruti si scoprono le descritte cavità, ma eziandio sono state alcuna volta scoperte nell' umana specie, come principalmente risulta dalle osservazioni del Malacarne, che ben distintamente le fece vedere, dissecando il cervello di due imbecilli (l. c. p. 143); ed inoltre poi cavi eziandio, e molto più grossi si trovano nei teneri feti i nervi olfattorii, come risulta dalle ricerche di VVenzel, e di altri anatomici.

Ravvicinando le riferite osservazioni io mi lusingo, che non sarà difficile il dedurne delle conseguenze così evidenti, di modo che non solo di necessità moltissimo verrà ad essere rischiarata la vera natura dei corpi olfattorii,

---

(h) *Fallopia observ. anat. p.* 137, 156.

ma si potrà eziandio da queste tirare la spiegazione dei cambiamenti, a cui sembrano andar soggetti nei diversi animali.

Pertanto dalle, accennate riflessioni da lungo tempo io sono stato indotto a credere, che i nervi olfattorii, quantunque gracili nell' uomo adulto, non di meno nella prima loro origine altro non sieno che *lobi*, o *vescichette cerebrali* non diverse da quelle, che poi formano gli emisferi, i corpi ottici e bigemelli, ed il cervelletto; e che la commessura anteriore ne sia una parte non altrimenti, che il fascicolo di fibre midollari, che viene dai pedoncoli degli emisferi, o per meglio dire, dalla midolla allungata.

In quanto al detto fascicolo è facile l' immaginarsi, che portandosi egli anteriormente, come si osserva in alcuni pesci cartilaginei, può benissimo formare il picciuolo per così dire delle vescichette cerebrali, che poi in nervi olfattorii si trasmutano; ma più difficile riesce l' immaginare in che modo le dette vescichette presentino tanti cambiamenti, ed in qual guisa la commessura anteriore formi parte degli organi olfattorii.

Per render ragione di tali cose devo in gran parte appoggiarmi a quanto ho osservato nel cervello del pulcino dopo alcuni giorni di covazione, e queste osservazioni spanderanno grandissima luce sulla formazione di quelle altre parti, che dagli anatomici col nome di commessure sono state distinte.

Allorquando i lobi cerebrali cominciano essere distinti gli uni dagli altri, non formano già delle

vescichette intiere in cadun lato, ma bensì delle mezze vesciche, che insieme unite coi loro margini interni e superiori, compongono poi una vescica intiera formata di due parti simetriche destra e sinistra. In alcuni di questi lobi, a misura che vanno crescendo, si ristringe il punto di riunione dei due margini interni e superiori, e nello stesso tempo si abbassa; di modo che poco per volta le due vescichette laterali si scorgono non più riunite per un margine esteso, ma soltanto per una porzione più o meno ristretta, che può rappresentare le differenti commessure, come distintamente ho potuto rimarcare moltissime volte nei talami ottici degli uccelli, ed in alcuni dei loro lobi vescicolari, che in seguito quasi affatto svaniscono.

Pertanto le commessure dell' encefalo altro non sono che ristringimenti dei margini interni e superiori delle vescichette cerebrali. Quindi molto avvedutamente il corpo calloso è stato considerato dai signori Gall, e Spurzheim (l. c. p. 203) come una vera commessura; ed infatti altro esso non è, che un ristringimento dei margini superiori ed interni delle vescichette, che devono in seguito formare gli emisferi. Ma questo ristringimento però conserva sempre una certa estensione forse dipendente dalla gran mole e dal gran numero di fibre midollari di questi organi. All' incontro le fibre midollari degli altri lobi cerebrali riunite insieme nella linea mediana, ristringendosi moltissimo vengono a rappresentare dei cordoni midollari, quali sono quelli, che si hanno dalla

commessura anteriore, dalla commessura posteriore, che riunisce nello stesso modo i lobi ottici, e da altre commessure, che servono allo stesso uso nelle prominenze bigemelle. Da tutto questo parimente s'intende, perchè le estremità delle dette commessure e principalmente dell' anteriore presentino delle fibre sparse e dilatate a modo di raggi o di fiocco, che insensibilmente vanno poi a ristringersi nella menzionata linea di mezzo, ed una tal cosa molto meglio si può comprendere, se si fa la preparazione rappresentata dalla tavola XXVII della citata opera di Vicq d' Azyr, ed eziandio dall' attento esame della sola citata figura.

Come ho già detto di sopra i lobi olfattorii sono vere vescichette cerebrali, e tali li credo eziandio nell' uomo, e nei quadrupedi, e queste non altrimenti che si osserva negli uccelli, nei rettili, e nei pesci, vanno insensibilmente diminuendo, così che tanto nel feto umano, che nei bruti, e negli imbecilli si conservino ancora le vestigia della cavità vescicolare, che poi nell' uomo affatto svanisce, per cui gracili e sottili perciò si vedono quelle porzioni, che nervi olfattorii si chiamano. Dall' attenta osservazione dello sviluppo ineguale delle varie parti dell'encefalo, mi pare che l' eccessivo ingrandimento, che prendono gli emisferi negli animali più perfetti, e molto di più nell' uomo, siano la principale cagione, per cui gli organi olfattorii si trovano presso che vicini a scomparire, la qual cosa non ha luogo nei rettili, nei pesci ossei, e cartilaginei, nei quali in conseguenza per

continuerà

SEZIONE DECIMA.

FEBBRI

PREFAZIONE.

Prima di dar principio alla sezione delle febbri, è necessario, che premettiamo un' osservazione. Piressia e febbre, se si ha riguardo all' origine dei vocaboli, suonan lo stesso. Piressia è parola greca, che esprime stato di calore: febbre, secondo molti, viene dal verbo *ferveo*, e perciò ha la stessa significanza. Tuttavia i nosologi diedero a queste due voci un vario valore. Piressia è nome di classe: febbre è nome d'ordine. Tutte le malattie, che sono accompagnate da brividio, e poi calore, polso frequente, calore accresciuto, e lesione di molte funzioni, riferisconsi alle piressie. Intanto fra queste malattie si scorgono delle differenze. Quindi la classe delle piressie dividesi in più ordini. Cullen ne stabilì cinque: e sono le febbri, le infiammazioni, gli esantemi, le emorragie, i flussi. Nelle febbri non v' è località essenziale: una siffatta località si trova ne' quattro altri ordini. Avvi flogosi nelle infiammazioni: eruzione cutanea negli esantemi: uscita di sangue nelle emorragie: secrezione accresciuta ne' flussi. Notisi ancora, che distinguendo i nosologi

le parole piressia e febbre, confondono piressia e malattia febbrile. Quì noi prendiamo il vocabolo febbre in un senso più esteso, che i nosologi: nè tuttavia abbiamo per sinonimi febbre, e malattia febbrile: noi seguiamo un significato medio. Noi riferiremo alle febbri tutte le malattie, in cui o non avvi località, o questa è secondaria. Abbiamo p. e. una pneumonia: quì avvi un' infiammazione ai polmoni, ed essa è primaria: dunque non la riferiremo alle febbri. Abbiamo un vaiuolo: quì l' eruzione cutanea è secondaria della affezione universale: dunque riferiremo il vaiuolo alle febbri. È questa una domanda, che facciamo. Del resto siamo d'accordo, che le febbri prese secondo il nostro senso debbonsi snddividere in più ordini, secondo che avvi o località, o nessuna.

Febbre gialla.

Non tutti accordansi gli scrittori sull' indole della febbre gialla. Tommasini pretende, che sia un' epatite: ciò posto non apparterrebbe a questa sezione. Ciò nulla meno poichè molti tengono contraria sentenza, ne sia concceduto di lasciar dubbia la quistione, e riguardar la malattia qual febbre.

La febbre gialla regnò sovente nell' America. In questi ultimi tempi comparve nel nostro emisfero. Nel 1804 imperversò in Livorno una febbre, che da molti medici fu assomigliata alla febbre gialla Americana.

Varie opere furono in quei tempi pubblicate. Rubini, Palloni, e il nostro Buniva meritaronsi particolar lode. Eccitò poi spezialmente l' attenzione de' dotti l' erudi-tissimo lavoro, che diede Tommasini. Poichè la scrittura dell' Autore delle Lezioni critiche è quella, che comprende quanto da altri era stato proposto, e richiama a severa disamina le varie opinioni: noi ne daremo un breve sunto, e in seguito aggiungeremo alcune nostre osservazioni.

L' Autore divide l' opera sua in cinque parti. Nella prima cerca, se la febbre di Livorno, e la febbre gialla Americana costituiscano veramente una medesima malattia. Studiasi di determinare nella seconda, quale sia il posto nosologico, e la natura della febbre gialla Americana, e della Livornese: e quale morboso processo sia attaccato a questa malattia. Passa nella terza ad esaminare, se dal morboso processo, cui è attaccata la febbre gialla, sorga una diatesi, e quale. Propone nella quarta le sue idee sulle malattie universali per diffusione di parziale morboso eccitamento e quindi sul modo, con cui i miasmi, i contagii, ed altre potenze, anche irritando qualche parte soltanto, possono attaccare l' eccitamento universale. Finalmente nella quinta esamina, se esistano dati patologici per sostenere, che la febbre gialla si propaghi per contagio.

Per dare un adeguato giudizio sulla identità o discrepanza della febbre gialla Livornese, e dell' Americana, Tommasini descrive i sintomi, da cui viene l' una e l'altra accompagnata.

Nella febbre di Livorno presentavansi questi sintomi. Una sensazione fin da principio molesta, ben presto dolorosa all' epigastrio: un tal dolore si estendeva in seguito all' ipocondrio destro: conati di vomito: vomito di sangue nerastro, o del colore del caffè: occhi scintillanti: calore mordace: dolori alle articolazioni: polsi tesi, pieni, frequenti: epistassi: stitichezza di ventre, o al contrario secessi frequenti di materie cenerognole: orine assai cariche: tinta gialla degli occhi: il colore itterico diffuso a tutta la superficie del corpo.

I cadaveri di coloro, che furono vittime della malattia presentarono il fegato principalmente alterato per gorgo infiammatorio passato alla cancrena; la vescichetta fellea scarsa del suo umore, e questo nerastro: lo stomaco, ed il tubo intestinale cancrenati coperti da un'atrabile. L' omento mancante di adipe, ed iniettato ne' vasi sanguigni: la vescica contenente più o meno d' orina giallastra: il diaframma nella parte, che sta sopra il fegato, la pleura, il lobo polmonare destro, ed i muscoli intercostali destri infiammati, o cancrenati con effusione di sangue nella destra cavità.

Similmente nella febbre gialla Americana osservaronsi il colore itterico: la sensazione dolorosa all'epigastrio estendentesi alla regione del fegato, e l'oppressione dei precordii: il vomito bilioso, e sanguigno, atro, o del colore del caffè: l' emorragia delle narici. È ben vero, che Sauvages, e Cullen riguardano qual tifo la febbre Americana; ma Sauvages ad onta della

sua classificazione, ammette anche la frequenza, la durezza, e la vibrazione dei polsi per sintomi del tifo itterode.

Del resto Hillary, Gilbert, Deveze, Pugnet, Rush, Valentin, Chauffessié s' accordano tutti nel dichiarare il primo stadio di questa formidabile malattia accompagnato da acutissimo dolor di capo, intolleranza somma della luce, calor mordace alla pelle, vibrazione di polsi.

Clarke è forse il solo, che osservò nel primo stadio della febbre gialla di S. Domingo i polsi poco frequenti, ed il calore quasi naturale. Ma debbesi avvertire, che egli fece le sue osservazioni in emigrati franccsi, ne' quali l' abbattimento d' animo ha potuto indurre tal differenza: od anco ciò potè provenire da che la ferocia della malattia abbia renduto rapido il primo stadio, ed inosservabili quasi i sintomi ad esso attenenti. Non nega però Clarke, essere sintomi caratteristici del primo stadio il violento dolor di capo, la vivacità degli occhi, ed il delirio violento.

Riguardo all' apertura de' cadaveri non mancano, è vero, scrittori sulla febbre gialla Americana, che asseriscono, aver trovato il fegato o illeso, o poco alterato. Ma il numero dei cadaveri osservati a Livorno non è paragonabile con quelli, che si apersero in America. Per altra parte l'essersi il più delle volte negli estinti della febbre gialla Americana trovato il fegato preso da cancrena basterebbe per costituire un'analogia fra le due febbri.

Alcuni oppongono, che gli scrittori ammettono due

specie di febbre gialla Americana: l' una continente e contagiosa: l'altra remittente non contagiosa. Essi pretendono, che la febbre Livornese spetti a quest'ultima.

Tommasini fa le seguenti osservazioni.

1.° Gli scrittori parlando della febbre di Livorno la vogliono spettante al tifo itterode: ora il tifo itterode designa la febbre Americana contagiosa.

2.° La maniera di procedere della febbre gialla pestilenziale d' America è la stessa, che nella febbre di Livorno.

3.° Sebbene la mortalità sia stata minore a Livorno, non si potrebbe quindi dedurre, essere stata diversa l' indole della malattia.

4.° Alcuni vogliono, che la febbre Livornese fosse contagiosa, e non l' Americana: ma non è abbastanza provata l' indole contagiosa nè dell'una, nè dell'altra.

5.° Essere contagioso, o no, continente, o remittente, non hasta per indurre varia ragione di morbo. Due tifi svolgonsi spontanei: l' uno diventa contagioso: non l' altro: l' uno è continente, remittente l' altro: ciò nulla meno non variano che di grado, e di forma.

6.° Qualche varietà ne' sintomi non basta per far argomentare una differenza essenziale di malattia: conviene osservare il complesso de' sintomi, non ciascuno particolarmente.

7.° Varietà di metodo curativo non può neppur essa stabilire una differenza fra due malattie, perchè se un malato guarisce, non debbesi tosto attribuire al metodo curativo: qualche volta si debbe alla gagliardia

del soggetto, che ha potuto resistere anche a' rimedii inopportuni. Inoltre una stessa malattia a varie epoche può ammettere varietà di metodo curativo.

Dal sinquì detto risulta, che non abbiamo dei dati per credere, che la febbre di Livorno fosse diversa dalla febbre gialla Americana. Anzi i sintomi, e le osservazioni cadaveriche militano per l' identità. Cercasi ora, a qual genere di malattie debbasi riferire la febbre gialla

La somiglianza de' sintomi, e il vario grado non possono stabilire vario genere di morbo. La colica nervosa è diversissima dall' enterite ad onta della somiglianza de' sintomi. La paralisi, e la convulsione, ad onta di sì grande opposizionc di fenomeni, possono essere sintomi d'una medesima malattia. Tifo più mitc, o più grave, è sempre tifo. Dunque le malattie debbonsi classificare dietro la diatesi, e non secondo i sintomi, e la varia maniera di procederc.

Secondo questi principii, se noi facciamo un parallelo tra la febbre gialla Americana, la Livornese, e le febbri dette biliose, ci ravviseremo, tolto il vario grado, la più perfetta identità. Di questo sentimento già furono Pringle, Grimaud, Selle, Borsieri, Moseley, Gilbert, Pinkard, Deveze, Rubini, Chauffessié. L' unica varietà è forse nella tinta gialla più intensa, e più universale nella febbre gialla, meno rimarchevole, e per lo più limitata agli occhi, ed alla faccia nelle febbri biliose. Ma ciò non vuol dir altro, se non che vario è il grado della malattia.

Ma queste febbri, che sono altrettante gradazioni

l' una dell' altra, di qual natura sono esse? Sono veramente febbri primarie, o sono succedanee, o legate almeno a qualche flogosi?

Giusta il linguaggio de' nosologi la febbre è una piressia senza malattia locale primaria. All' opposto la flemmasia è una piressia legata alla flogosi di qualche parte del corpo. Si ha dunque un motivo già forte per mettere la febbre gialla, e le febbri biliose fra le flemmasie piuttosto, che fra le febbri. Perocchè queste malattie non presentano solamente l'alterazione universale del sistema, ma ben anche un attacco particolare, una flogosi nel così detto apparato biliare.

Troppa deferenza diffatto si è avuta generalmente dai patologi per lo nome di febbre. Troppo si è servito all' abitudine di guardar sempre nella febbre la malattia primaria, e di considerare come complicazioni della medesima, o come effetto quelle alterazioni, che spesso ne sono la sorgente, e la base. Dobbiamo all' opposto credere, che la flogosi non rade volte sia ordita prima della febbre. Anzi quelle oscure sensazioni, che passano ordinariamente per sintomi della febbre, possono essere ben esse legate ad una sorda flogosi, cagione della febbre. E veramente se questa febbre si porge lungamente ribelle ai soccorsi dell' arte, sviluppasi in seguito o la tisi polmonare, o l' enterite, o la peritonite, e simili. E se l' ammalato ne muore, presenta il cadavere le tracce e le conseguenze della infiammazione in molti luoghi ancora, nei quali non si era avuto alcun indizio di alterazione. Che se quelle stesse piressie, durante le

quali nessuna parte del corpo rimane particolarmente e visibilmente infiammata, non vanno esenti dal sospetto di flogosi, molto maggior diritto abbiamo di derivare da flogosi le così dette flemmasie, ossia quelle alterazioni pirettiche, alle quali o è contemporanea, o si associa bentosto l' infiammazione espressa di qualche parte del corpo.

Ma quando pure questa opinione sulla provenienza delle alterazioni pirettiche da una flogosi già ordita trovasse degli ostacoli riguardo a quelle piressie, colle quali non isviluppasi ad un tratto alcuna manifesta infiammazione, o si sviluppa solamente assai dopo, non può certamente trovarne riguardo a quelle piressie, cui precede, o colle quali è simultanea la flogosi di qualche parte del corpo.

Posti questi principii noi possiamo determinare, a qual ordine delle piressie appartengano la febbre gialla, e le biliose.

Se una flogosi dell' apparato epatico è sicuramente legata alle febbri, delle quali parliamo, nuovo lume si getta sulla maniera di agire delle cause, che producono tal malattia, sulla diatesi originaria della medesima, finalmente sul metodo curativo.

Se una flogosi micidiale accesa nel fegato forma la base della malattia, non avvi d' uopo in vero di ricorrere a cagioni occulte per comprenderne la formazione.

Se queste cause, vogliansi anche di sua ragione, (come sarebbe un miasma particolare) non avvi d' uopo di supporre in quest' agente invisibile una

maniera d' agire diversa da quella delle potenze ordinarie.

Che un forte calore unito a' vapori paludosi, ed autunnali influisca particolarmente a sconcertare le funzioni del fegato, e ad alterare la secrezione della bile, è confermato dalle più ovvie osservazioni.

Per altra parte non è improbabile, che un miasma particolare dirigga spezialmente la sua affezione al fegato, siccome avviene di alcuni veleni.

Ma ammettendo l' una, e l' altra opinione, non possiamo esimerci dal credere, che la flogosi dell' organo epatico formi il fondo della febbre Livornese, e d'altre ad essa analoghe.

Quindi facilmente spieghiamo tutti i sintomi di queste malattie: comprendiamo, donde proceda il dolore all' ipocondrio destro, il vomito bilioso, il colore itterico, e simili.

È da notarsi, che le penose sensazioni di mal essere, di angustia, di oppressione, ecc. non arrivano ad essere un dolor vivo in quelle malattie, nelle quali non si accende flogosi alcuna. Che perciò abbiamo nel dolor vivo, che provarono gli ammalati di febbre gialla esacerbantesi al tatto, un non dispregievole argomento per credere, che veramente la flogosi epatica è quella, che produce la malattia.

Dietro queste idee apparirà abbastanza, che col nome di febbre biliosa, di ardente, di gialla, rimane bensì indicato quel complesso d' organi, che sono primariamente affetti in siffatte malattie, e alcun precipuo sintoma, ma non già contrassegnato il fondo delle medesime.

I sintomi, che indicano le parti affette, detti nosologici, non possono aversi per caratteristici dell' indole del morbo, la quale può essere diversa nelle medesime parti.

Dunque nella febbre gialla noi abbiamo una flogosi al fegato: dunque non spetta alle febbri, ma alle flemmasie.

Domandasi ora, qual ne sia la diatesi. Tutte le flogosi, e le febbri, che ne provengono, sono originariamente ipersteniche: e perchè lo stesso non dirassi della febbre gialla?

Questo viene comprovato dalle seguenti riflessioni.

1.° I sintomi del primo periodo della febbre gialla indicano iperstenia.

2.° Quella è prodotta da cagioni iperstenizzanti.

3.° È analoga a malattie, che sono sicuramente d'indole iperstenica.

4.° Finalmente il metodo curativo trovato utile nel primo periodo della malattia è il debilitante.

Quanto a' sintomi non si può negare, che il medesimo sintoma sembra accompagnare le due diatesi. Tuttavia se ne facciamo una più accurata disamina, ci scorgeremo qualche differenza. I polsi possono essere vibrati, e frequenti nelle malattie ipostheniche egualmente che nelle ipersteniche. Ma nelle seconde la frequenza non è così considerevole, la tensione non è così costante: non havvi eguaglianza di ritmo, e di forza ne' diversi tempi, e nelle diverse parti del corpo. Il calore eccessivo può essere comune alle malattie dell' una diatesi, e dell' altra: ma nelle

iposteniche non è accompagnato da rossezza, non è costante: non porta quell'ardor divorante alle viscere: nè si mostra egualmente diffuso in tutte le membra. Il dolor di capo è anch' esso comune alle due diatesi: ma nell' ipostenica è preceduto da abbattimento: non avvi generalmente calore soverchio al capo stesso, o se pure si riscontra, non è diffuso al medesimo grado nelle parti estreme: queste anzi sentonsi fredde: il dolore è limitato al capo: è unito ordinariamente ad una frequenza isterica di orine, o all' opposto ad una decisa pigrizia della vescica: gli occhi non sono nè vivaci, nè accesi. La veglia è comune alle due diatesi: ma nell' ipostenica non ci è quell' inquietudine, che ravvisasi nell' iperstenica. Le malattie iposteniche possono bensì andar soggette a remissioni, e ad esacerbazioni: ma non saran mai queste così distinte come nelle affezioni dipendenti da flogosi. Ma ciò, che più dimostra, essere la febbre gialla d'indole iperstenica è: 1.° la prontezza, con cui assale: 2.° il sentimento di smania, e di agitazione. All' opposto il tifo assale di soppiatto, e presenta il massimo abbattimento di forze.

Quanto alle cause, si è detto, che o il calore, od un miasma produceva la febbre gialla. Per quello spetta al calore, non v' ha dubbio, che è un valido stimolante, e che dee produrre iperstenia. Potrebbe bene indurre debolezza indiretta, ma prima debbe causare iperstenia, quantunque brevissima. Se poi vogliamo ammettere un miasma generatore della febbre di Livorno, anche il primo attacco debb' essere

flogistico. I miasmi vaiuoloso, e morbilloso, e simili, inducono da prima iperstenia: agiscono dunque stimolando. Perchè lo stesso non dirassi del supposto miasma della febbre gialla? Anche il miasma nosocomiale, e quello della peste producono una malattia decisamente flogistica. Tale fu il genio della peste osservata da Minderero nelle truppe Russe belligeranti contro la Porta Ottomana: della peste di Smirne descritta da Valli: di quella menzionata da Diemerbroek.

Anche l'analogia ci prova, che la febbre gialla è originariamente iperstenica. Abbiam veduto, essere la febbre gialla identica colle biliose. Se ipersteniche sono queste, iperstenica sarà pure la prima. Ora qual è tra i pratici, che non riconosca nelle febbri biliose un andamento, ed un fondo assai diverso da quello del tifo, e della vera febbre nervosa? Qual è colui, che dietro un' esagerata teoria osi tranquillo assalire un ammalato, in cui si riuniscono i sintomi della febbre biliosa colla china, coll' oppio, colla canfora, o col muschio: mentre la pratica di tutti i tempi ci ha mostrato, esacerbarsi la febbre sotto l' uso di siffatti rimedii? Pringle, Stoll, Mercato, Baglivi, Tissot, Guidetti, Borsieri, Vogel, Selle, Zimmermann, Storck, Quarin, Tralles, Crant, Finke, e Pinel videro tutti dannosi i tonici in questa febbre: ed al contrario utili i purganti, gli antiflogistici.

Ma anche nella febbre gialla il metodo di cura, che si mostrò vantaggioso, è il debilitante. Cominciamo da quelli, che scrissero sulla febbre d'America. Dall' opera di Rush rilevasi, che nel primo stadio

della malattia furono vantaggiosi la cacciata di sangue, le fomentazioni ammollienti agli ipocondrii, le bevande rinfrescanti, i clistieri, i purganti di mercurio, di gialappa, la manna, il tamarindo, e simili. Clarke, Chilsome, e Valentin sono contrari alle deplezioni sanguigne anche nel primo periodo della malattia: ma intanto commendano i purganti, il calomelano, la gialappa, le bevande antiflogistiche. Gilbert mostrasi molto rispettivo nel proporre il salasso: ma loda le bevande diluenti, nitrate, e i clistieri lassativi. Hillary propone il salasso, e i purganti. Deveze, Moseley, Isert, Jackson, Chauffessié, Currie, Batt dichiaransi tutti a favore del metodo debilitante. Pugnet prescrive i rubefacienti, l'etere, il muschio, la canfora, la china: ma ad un tempo propone gli acidi vegetabili, il sopratartrato di potassa: epperciò il suo metodo è troppo empirico per poter dar lumi a conoscere l'indole della febbre gialla Americana.

Dal metodo di cura esplorativo, che si andò tentando ne' primi tempi dell' epidemia di Livorno, e in mezzo a quell' incertezza, in cui si sono sempre trovati i più dotti pratici di qualunque età, e di qualunque paese al manifestarsi nel popolo una malattia non ancora conosciuta, trapela abbastanza, che dannosi decisamente tornarono i così detti calmanti, gli stimolanti d' ogni sorta: e che all' opposto gli ammollienti in generale, l'applicazione delle sanguisughe, ed i purganti recano considerevole giovamento. Ciò si ricava dalla relazione di Mocchi, Pasquetti, e Brignole. Dufour, e Palloni osservarono anch' essi costantemente utile il metodo antiflogistico.

Nella quarta parte della sua opera Tommasini cerca di determinare, se la febbre gialla sia un' affezione universale di Brown. Comincia egli a premettere la sua opinione su quelle, ch' egli chiama malattie universali per diffusione di parziale morboso eccitamento.

Stabilisce da principio:

1.° Che nessuna fibra eccitata (non eccettuata nemmeno la nervosa) dee considerarsi operante come stimolo sulle altre fibre continue: ma debbesi bensì derivare l' eccitamento di queste ultime dall' essersi l' eccitamento della prima propagato ad esse siccome per continuità, ed identità organica capace di partecipame.

2.° Che moltissimi tra gli stimoli applicati alla macchina non sono già essi stessi, che s' insinuano, e si diffondono nelle parti tutte, l' eccitamento delle quali viene alterato, ma è bensì l' eccitamento, che si diffonde.

3.° Che perchè un' alterazione risvegliata in un punto sia di genio diffusibile non è già d' uopo, che si ripeta essa stessa in tutti i punti della macchina: ma basta, che s' alzi per essa, o si deprima l' eccitamento universale.

Quali sono dunque le condizioni, che rendono diffusibile una parziale affezione?

1.° Tutto ciò, che attacca una parte qualunque del corpo, in quanto è eccitabile, produce un'alterazione diffusibile a tutto il corpo.

2.° Tutto ciò, che attacca le parti, in quanto

sono configurate, costrutte, situate in una data maniera, cagiona un' alterazione, che per se stessa non è diffusibile.

3.° Può tuttavia generarsi un processo morboso di genio diffusibile. Tale sarebbe la flogosi.

Non è facile il distinguere *a priori* le affezioni diffuse all' intero sistema, benchè provenienti in origine da alterazione locale, da quelle, che non lasciano di essere locali ad onta di una apparente diffusione. Si possono solamente distinguere *a posteriori*, dal vedere cioè, se tolta essendo la locale irritazione, cessa, o sussiste l' universale sconcerto.

Un altro criterio, *a posteriori* ancor esso, potrà desumersi dal vedere, se gli agenti universali, o eccitanti, o deprimenti valgono, o no, a diminuire i fenomeni morbosi.

Vegniamo ora alla febbre gialla. Supponiamo, che un miasma possa esserne il produttore. Non conoscendo la natura de' miasmi, non possiamo *a priori* definire, come agiscano. Ma ricorriamo a' due proposti criterii: e vedremo, che nelle malattie prodotte da miasmi viene interessato l' eccitamento universale, e generata per conseguenza una vera diatesi. Quando infatti all'applicazione del miasma succeda la flogosi, essendo questa diffusibile, debb'essere intaccato l' universale eccitamento. Se i rimedii universali influiscono ad aumentare, o diminuire la ferocia de' sintomi, la malattia è universale. Ma queste condizioni si verificano nella febbre gialla, ed in molte altre delle malattie prodotte da' miasmi.

L' essere i miasmi indomabili dalle ordinarie potenze non ci può impedire di ammettere affetto in conseguenza della loro impressione l'universale eccitamento: ci basterebbe, che possansi moderare gli effetti, che la flogosi da essa generata porta sull'intero sistema.

Dunque o i miasmi agiscono per propria natura stimolando, od almeno inducono flogosi: ora nell'una, e nell' altra sopposizione debbono produrre diatesi.

Finalmente nella quinta parte Tommasini cerca se esistano dati patologici per sostenere, che la febbre gialla si propaghi per contagio.

Premette alcuni principii:

1.° Può una malattia realmente contagiosa mentir l'aspetto di costituzionale: infiniti essendo, e spesso occulti, i veicoli del contagio, e rimanendo da essi assaliti anche tali, che separati si credono da qualunque sospetto di comunicazione.

2.° Può sembrare contagiosa una malattia, che sarà costituzionale.

3.° Può un miasma contagioso rimanere inattivo senza una data costituzione.

4.° Una costituzione può rendere più manifesti, e gravi gli effetti del miasma.

5.° L'aria atmosferica distrugge, o meglio neutralizza i miasmi: ma per altra parte moltiplici esser possono, inosservati, e clandestini i mezzi di mediato contatto, che servano a quella diffusione de' morbi contagiosi, che si è da alcuni voluta attribuire all'aria. Aggiungasi, che l' aria impiega un qualche

tempo a distruggere i miasmi, e che esiste una più o meno estesa atmosfera contagiosa intorno ai letti degli infermi di malattie contagiosc.

6.° Una malattia non contagiosa in origine può divenire sotto certe condizioni, del morboso eccitamento contagiosa.

Passa quindi l'Autore ad esaminare la febbre gialla. Osserva :

1.° Esser provata l'analogia, anzi l'identità della febbre gialla, e delle febbri biliose.

2.° Le febbri biliose non essere d'indole contagiosa.

3.° Se divengono contagiose, ciò essere accidentale.

4.° Svilupparsi la febbre gialla, e le biliose sotto l'influenza della medesima causa costituzionale, che è il calore cocente unito alla umidità.

5.° Svilupparsi la febbre gialla ne' mesi estivi: cessare nelle altre stagioni.

6.° Svolgersi nc' luoghi caldi, ed umidi : nè passar mai negli asciutti, e montuosi.

7.° Essere stato assicurato dall' Accademia medica di Filadelfia, non esser la febbre gialla contagiosa.

Conchiude quindi, che la febbre gialla non sia contagiosa in origine.

Intanto non si dissimula gli argomenti proposti da Rubini per comprovare la natura contagiosa della febbre gialla di Livorno.

1.° La febbre gialla non esige opportunità: non la esigono i miasmi.

2.° È inabbreviabile il corso delle malattie miasmantiche: è inabbreviabile il corso della febbre gialla.

3.° I miasmi contagiosi non attaccano la seconda volta: lo stesso si è osservato della febbre gialla.

Dietro questi principii Rubini stabilisce, essere la febbre gialla contagiosa.

Tommasini risponde:

1.° Molti contradicono l'origine miasmatica della febbre gialla.

2.° Anche le ordinarie potenze, quando sieno ad un certo grado gagliarde, attaccano la maggior parte degli individui, qualunque sia l'opportunità, o la predisposizione, in cui si trovano: attaccandoli solo in diversa maniera, e in diverso grado.

3.° Non si può concedere, che inabbreviabile sia il corso della febbre gialla: del resto anche le infiammazioni prodotte dalle ordinarie potenze, quando son giunte ad un certo grado, hanno anch' esse un dato corso.

4.° Si può spiegare il non venire due volte la febbre gialla, senza ripeterlo da un miasma: la fibra abituata ad uno stimolo vien meno da esso affetta.

5.° Si è osservato, che gli abitanti di quelle contrade, ove regna la febbre gialla, sono men soggetti che gli stranieri. Ora qual è quel miasma, che risparmii coloro, che sono vissuti lungamente sotto la sua influenza?

6.° Riducendosi nella febbre gialla il sospetto di contagiosa al comune miasma tifoide, questa malattia non sarebbe più propagabile di quello il sia l'ordinario tifo nosocomiale, o delle carceri.

Dopo avere compendiosamente esposta la dottrina

di Tommasini relativamente alla febbre gialla di Livorno, ci sia lecito aggiungere alcune nostre considerazioni. Non pretendiamo noi di svelare l' indole di detta malattia : tale e tanta è la discrepanza delle relazioni, e delle opinioni di quelli, che poterono osservarla, che sarebbe temerità ben troppa il voler portare un giudizio definitivo. Noi dunque ci limiteremo ad esaminare i principali punti compresi nella opera di Tommasini, onde vedere, se sembrino meritare alcuna restrizione.

1.° Nelle malattie irritative osservansi sovente tutti i sintomi descritti dagli autori nel primo stadio della febbre gialla. Epperciò da essi non si può desumere un sufficiente criterio, onde caratterizzare per iperstenica la malattia.

2.° Se talvolta il fegato si trovò illeso, o poco alterato, debbesi conchiudere, che l' affezione epatica non sia essenziale alla febbre gialla.

3.° Il colore itterico non dipende sempre da lesioni di fegato. Alcuni moderni patologi ci fanno osservare, come talvolta gli umori possono così alterarsi da emulare in alcune qualità altri umori, sebbene con-servino sempre tali proprietà da esserne distinti.

4.° L' analogia di certi sintomi, che si manifesta tra la febbre gialla, e le febbri biliose, non basta a provarne l' identità.

5.° Ove fosse dimostrato, che talvolta ha luogo la febbre gialla senza lesione di fegato, converrebbe dire, che può quella spettare alle febbri, e non alla epatite.

6.° Perchè si possa dir febbre, non debb' esserci località essenziale: ma nelle febbri può esserci località accidentale. Tale sarebbe l'affezione epatica nella febbre gialla.

7.° Ammettendo con Tommasini, che sovente noi consideriamo come febbri certe flemmasie oscure, non si può però affermare, non potersi dare affezione universale non dependente da alcuna località.

8.° Alcune penose sensazioni non bastano a dimostrare, che vi sia località. Anche nelle malattie universali sono più dolenti le parti, che sono più sensitive, per costituzione o nativa, o contratta per malattie preccdenti.

9.° È utile, che i miasmi distinguansi dai contagii: è ben vero, che Tommasini sovente aggiunge la condizione di contagioso.

10.° Non è provato, che i contagii agiscano stimolando. I più pensano, agir quelli irritando.

11.° Da che il fegato sia specialmente affetto, non deesi tosto conchiudere, che la cagione produttrice della febbre gialla dirigga la sua azione su quell' organo. Esso può venire più sconcertato, perchè suol essere più proclive alle malattie per costituzione o nativa, o acquistata.

12.° Posto che sia ignorata la maniera d' agire della cagione produttrice della febbre gialla, non possiamo definire positivamente, se la malattia sia diatesica, od irritativa.

13.° Gli scrittori della febbre gialla non s' accordano sul metodo curativo.

14.° Anzi gli stessi medici trovarono ora utile, ora dannoso un dato metodo.

15.° Parrebbe dunque, che la febbre gialla non sia sempre la stessa: od almeno parrebbe, che è irritativa, e che la reazione essendo varia, può esigere un diverso metodo curativo, come accade del vaiuolo, de' rosacci, e simili.

16.° Ammettendo il calore come cagione della febbre gialla, non oserei dire, che i suoi effetti sieno sempre eccitanti: un lungo, e ardente calore finisce per isnervare.

17.° Non è generalmente più ammessa la debolezza indiretta: e neppur più l'ammette Tommasini.

18.° Non oserei dire (ammettendo per un istante la debolezza indiretta, che debba venir sempre preceduta da iperstenia. Se poi mi si dice, che questa è fugace qual lampo, non muoverei lite: se non si può distinguere la sua esistenza, si può calcolare come non esistente.

19.° Confessando, che sovente nella peste furono utili i debilitanti, non si potrebbe ciò affermare di tutti i casi di peste.

20.° Se talvolta il fegato apparve illeso, non si può più stabilire, che la febbre gialla sia una malattia universale per diffusione di parziale morboso eccitamento.

21.° I contagii di per se non sono mai epidemici: essendo o fissi, o quasi fissi.

22.° È sentenza di celebri patologi, che i contagii non isvolgansi mai spontaneamente. E veramente se

eccettuiamo il contagio tifico, tutti gli altri sono soggetti alla proposta legge. Riguardo al tifico osservo, che o la malattia è semplicemente miasmatica, o se si voglia contagiosa, è sempre comunicata. È vero, che sovente il tifo si mostra ove non sembra esservi sospetto di contagio: ma infiniti ed oscuri ne sono i veicoli. Anche il vaiuolo presentasi in luoghi, che sembrano lontani da ogni sospizione: eppure nessuno più ammette il vaiuolo spontaneo.

23.° Se fosse provato, che la febbre gialla non viene più volte, avremmo un argomento per crederla contagiosa.

24.° Se non fosse che una infiammazione di fegato, dovrebbe ritornare facilmente: essendo comune a tutte le flemmasie il lasciare nelle parti una massima predisposizione alla flogosi.

25.° Non v' ha dubbio, che tutte le potenze agiscono più vivamente su quelli, che non sono avvezzi alla loro influenza: epperciò non è a stupire, se gli stranieri sieno più facilmente assaliti dalla febbre gialla Americana, che non gli Americani.

Non ho fatto, che indicare i punti, sui cui possono cadere delle difficoltà. Ciascuno verrà più diffusamente disputato in particolari capitoli.

Ma mi si chiederà che io pensi della febbre gialla. Per dare una sentenza converrebbe, che quelli, che osservarono la malattia, si accordassero almeno sui principali punti. Ma se leggiamo solamente Tommasini, e Rubini, ci troviamo la massima discrepanza: mancando noi di dati, come è mai possibile, che diamo un qualunque giudizio.?

Quanto abbiamo sinquì proposto era sol diretto a provare, come in certi punti sembrino insufficienti gli argomenti di Tommasini. Nell' esporre i miei dubbii sono troppo lontano dal voler pur tampoco detrarre alla fama, che giustamente si è procacciato il nostro Italiano. Io ho sempre avuto per massima, che nelle investigazioni scientifiche è convenevole valersi della più larga libertà. Il proporre le nostre opinioni non è pretendere, che vengano quelle abbracciate. Il prosontuoso esige, che tutti senza far motto abbraccino le sue dottrine: il filosofo espone modestamente quanto pensa; onde declinare l' errore, ed aggiungere al vero.

SEZIONE DECIMAQUINTA.

POTENZE

CHE AGISCONO SUI NERVI

CLASSE II.

ENERVANTI

Veleno viperino.

La natura ha dato agli animali de' mezzi, onde da se le ingiurie propulsare. Diede alla vipera un particolare veleno. Allorchè essa s'imbatte nell'uomo, o in animali, cerca di fuggire: accelera il suo corso: ma se ne va strisciante al suolo: nè sollevasi, nè saltella. Ma se venga calpestata, o comunque offesa, cerca allora di nuocere all'offensore: alzasi: fischia più volte: spalanca la bocca: raddrizza i denti mobili, che quando è tranquilla sono abbassati, e morde. Se è libera, sollevasi sulla sua coda, e slanciasi d'un tratto sul nemico. Presa per la coda non può nuocere: perocchè non può tanto contorcersi da portare la bocca alla mano. Suolsi tuttavia prendere per lo capo. Si tarda ad ucciderla, essendo molto vivace. Durante il verno essa è intorpidita, e si può a talento maneggiare.

I denti velenosi della vipera sono piccole ossa cave

notate superiormente d' una finissima fessura, per cui tragitta il veleno. Quindi se venga con cera otturata, la morsicatura non è più velenosa. Alla base vi sono più aperture, che danno passaggio ai vasi, che portano l'umore nutritivo: ma avvene un più largo, per cui passa il veleno contenuto in una vescichetta, che circonda la base di ciascun dente. Ad essa perviene da una vicina ghiandola, in cui viene elahorato. Il muscolo, che abbassa la mascella, comprime la ghiandola, e ne caccia fuori il liquido velenoso, e lo spinge pel condotto escretorio nella vescichetta. Quando la vipera morde, la vescichetta viene compressa, e il veleno s' insinua nella ferita. In ciascuno dei due lati vi sono tre piccoli denti articolati coi summentovati, e sembrano surrogarli, quando si rompono: lo che non di rado succede.

Ciascuna vescichetta secondo le osservazioni di Fontana, non contiene più di due grani di veleno: anzi una sola morsicatura non è sufficiente per tutto esaurirlo.

Si è detto, che il veleno viperino è più nocivo, quando la vipera è irritata. Ma è più consentaneo il dire, che la compressione è più forte, od esce maggior quantità di liquido: ma non si potrebbe concepire, come mai questo veleno cangi sì subitamente di natura. Non dirò, ciò essere ripugnante: dirò solo, non esser nè comprovato da osservazioni, nè necessario a spiegare i fenomeni.

Alla morsicatura della vipera succedono nell' uomo i seguenti sintomi: stupidezza, quindi dolore acuto

nella parte: si gonfia: divien rossa: poi livida: l' enfiagione si estende alle parti vicine: tremiti generali, e ricorrenti: sincope: nausea: vomito: sudori freddi: movimenti convulsivi: delirio: dolori ombilicali: polso frequente, irregolare: cancrena alla parte ferita: rilasciamento degli sfinteri: morte. Sovente però i sintomi sono meno intensi: nè succede la morte. Allora osservansi itterizia, o universale, o più sovente parziale: febbre: ansietà. Durano alcuni giorni, ed anche più settimane, poscia scompaiono, e la sanità è rintegrata.

Avremo altrove occasione di parlare dei rimedii, che convengono alla località, e di quelli, che colla vipera preparansi: ora dobbiamo occuparci del modo d'agire del veleno viperino.

Due controversie sonosi dagli scrittori di cose mediche agitate riguardo al veleno viperino. Si disputò cioè: 1.° se agisca sui nervi, o sul sangue: 2.° se sia eccitante, o debilitante.

Fontana pretende, che il veleno della vipera agisca sul sangue. Mangili in corroborazione di tale sentenza, ch'egli pur volle seguire, riferisce le seguenti sperienze.

1.° Fatto mordere un pollo nel principal nervo dell' ala da una vipera, non morì, nè tampoco sofferse.

2.° Si ottiene lo stesso risultamento, se il veleno venga introdotto nelle ferite dei nervi.

3.° Agisce al contrario, quando perviene all' alveo sanguigno.

Si è pure osservato, che il veleno viperino non arreca nocumento, se venga ingoiato. La storia medica ci narra, come nella nostra Italia cotali vi furono

i quali erano in molta riputazione presso il popolo, perchè guarivano le persone morsicate dalle vipere. La loro pretesa magia consisteva nel succhiare per un certo tempo, e a più riprese la ferita fatta dal serpente: ma però sputavano fuori quanto aveano succhiato: il che faceano per timore, che il veleno essendo inghiottito potesse causare gravi sconcerti nell' economia della vita. Si cominciò a sospettare, che talvolta alquanto di veleno venisse inghiottito: e poichè niuna perturbazione ne risultava, si pensò esser quello innocuo al ventricolo. Redi avvalorò questa opinione col bere non piccola quantità di detto veleno.

Fontana non abbracciò il parere di Redi, per quello riguarda l' innocuità del veleno viperino inghiottito. Egli pretende, che una piccola quantità di veleno può essere innocua, soprattutto all' uomo, che è di molto maggior corpo, che non è la vipera: ma che una quantità più notabile presa internamente può benissimo produrre gravissimi sconcerti, e fors' anco la morte.

Alcuni sperimenti di Mangili sono contrarii ai dubbii, che propone Fontana. Egli fece ingollare grandi quantità di veleno viperino a piccoli animali a sangue caldo, e punto non soffersero.

Intanto se questo veleno venisse ad applicarsi alle ferite, produceva il suo effetto.

Dunque se il veleno viperino non agisce sul ventricolo, non sui nervi, cui venga applicato, parrebbe doversi conchiudere, non agire sui solidi. E se quando perviene al sangue, genera tumulto, e morte, pare

doversi stabilire, che esso esercita la sua azione sul sangue. Ciò nullameno se a più severa disamina vengano richiamati i proposti argomenti, si troveranno non affatto decisivi. E quì convien fare le seguenti riflessioni.

1.° Non tutte le potenze agiscono su tutte le parti indistintamente. I veleni non vanno esenti da questa legge. Dunque da che il veleno viperino non agisce sui nervi del ventricolo, ed altre parti, non si può subito inferire, che non agisca sui solidi.

2.° Perchè il veleno agisce, quando viene portato alla circolazione, non debbesi stabilire, che agisca sul sangue. Può mescolarsi con esso, ma intanto esercitare la sua facoltà deleteria sui nervi, che disperdonsi pei vasi sanguigni.

3.° Se il veleno viperino agisce sul sangue, si potrebbe domandare, perchè mai pervenuto dal ventricolo alla circolazione non noccia. Confesso però, che si potrebbe facilmente spiegare un tale effetto col dire, che mediante la digestione viene alterato nella sua composizione: e perciò distruggesi la sua forza nociva.

Quanto abbiamo detto prova solamente, non essere sufficienti gli argomenti, che arrecano quelli, i quali pretendono, agire il veleno viperino sugli umori, e specialmente sul sangue. Conviene ora fare un passo di più. Debbesi provare, che non agisce sul sangue. Il che ne riesce assai facile.

1.° Il veleno viperino produce effetti subitanei. Se agisse sul sangue, non potrebbe sì tosto diffondere la sua azione. Nel sangue non vi son fibre, per cui possasi l' eccitamento *propagare*.

2.° Le rane, cui siasi strappato il cuore, conservano per certo spazio la loro irritabilità: ma se nei loro vasi vuoti s' inietti del veleno viperino, quella viene all' istante distrutta. In tal caso sicuramente il veleno non può agire sul sangue, che non esiste. Conchiudasi pertanto, che il veleno della vipera agisce sui solidi.

Passiamo ora all' altra quistione. Tutto ci porta a credere, che il veleno viperino agisce debilitando. Esaminiamo i sintomi da esso prodotti, consideriamo la virtù de' rimedii, che mostransi vantaggiosi: e ne saremo pienamente convinti.

Mangili facendo sperimenti sulle vipere fu da una morsicato. Fece uscire, per quanto gli fu possibile, il sangue, e colla compressione del dito, e più ancora mediante il succhiamento. Bevette in seguito una mezza bottiglia del Malaga, per non interrompere le sperienze. Sul finir delle medesime provò un insolito abbattimento di forze, e qualche leggiero turbamento di capo. Prese in due volte, e dilungate nell' acqua da 15 a 18 goccie d' ammoniaca: applicò alla parte ferita della teriaca. Poco dopo d' avere inghiottito una certa dose di sì valido farmaco, sorpreso da placido sonno passò la notte bastevolmente tranquilla. Per alcuni giorni si sentì ancor debole: e questa debolezza venne guarita con una dieta stimolante, e nutritiva.

In molti sperimenti eseguiti su varie ragioni di animali Mangili trovò, che l' ammoniaca distrugge gli effetti del veleno viperino.

Dunque i sintomi indicano ipostenia : i rimedii utili sono eccitanti : dunque il velcno della vipera agisce debilitando.

Quì però non debbesi omettere un' osservazione.

Il sullodato Professore avendo in altri esperimenti adoperato l' oppio , ed il muschio , non potè ottenere sì felici risultamenti.

Come mai spiegheremo questo fenomeno? Non si può credere , che l' ammoniaca scomponga il veleno viperino.

1.° Perchè il veleno non viene inghiottito : anzi non nuoce, quando agisce sul ventricolo : quindi il rimedio non agisce sul veleno.

2.° Perchè gli effetti dell' ammoniaca sono prontissimi : epperciò il farmaco non ha tempo di pervenire al circolo, ove trovasi il veleno.

Dunque agisce non chimicamente , ma sull' eccitamento , o, come dicono i moderni , dinamicamente.

E perchè dunque gli altri stimoli non producono lo stesso effetto ? Mangili pensa , che l'ammoniaca sia uno stimolo più diffusivo dell' oppio , e del muschio. Forse parte si può attribuire alla virtù elettiva della ammoniaca. Egli è certo , che i rimedii non differiscono solamente di grado , ma anche di modo , in quanto che le varie parti sono affette da varie potenze. Per altra parte anche supponendo più stimoli atti ad eccitare una parte , dico , che anche questi differiscono di modo , e non solo di grado.

Nè solamente l' ammoniaca distrugge i mali effetti del veleno viperino , ma eziandio li previene , od

almeno gli ottunde. Mangili fece mordere una gallina da una vipera nei muscoli pettorali, senza somministrarle nè prima, nè dopo alcun rimedio. La gallina morì dopo 70 minuti. Ad una seconda gallina fece preventivamente ingollare un tubetto di legno aperto ne' due capi, contenente della mollica di pane inzuppata d'ammoniaca: la fece mordere nei muscoli pettorali da una robusta vipera. Sofferse qualche poco: ma la sua salute parve in breve tempo affatto ristabilita. Tali esperimenti ripetè assai volte su galline e su altri animali a sangue caldo, e sempre ne ottenne presso che i medesimi risultamenti. Dunque l' azione del veleno viperino è decisivamente debilitante.

Questa proposizione tuttavia non andò affatto a sangue a Mongiardini. Per combattere l' azione debilitante del veleno viperino apporta l'esempio di guarigioni ottenute con rimedii mucilaginosi, oleosi, debilitanti, e di niuna o poca efficacia senza ammoniaca.

Al che si può rispondere:

1.° Che non sempre il veleno viperino è cagione di morte: che se ne esige una certa quantità.

2.° Che ne' casi, in cui i mucilaginosi, e gli oleosi bastarono, si sarebbe anche senza di essi ottenuta la guarigione.

3.° Che non conviene confondere la malattia locale, che è flogosi, collo stato universale. Alla località convengono i mucilaginosi, e gli ammollienti: alla universalità gli eccitanti.

4.° Che debbesi amministrare una sufficiente dose di ammoniaca.

disperde. Dal detto tronco origine delle due cave sorte pure la vena ombilicale: questa scorre più anteriormente, e giunta alla vescichetta ombilicale in due rami divisa forma su questo bellisssime diramazioni, e reti elegantissime a non potersi con parole descrivere.

Tutte le arterie, che portano il sangue al feto, ed alla figura venosa prima della formazione del ventricolo destro, sortono dal sinistro, cioè dal così detto bulbo dell' aorta. Appena è visibile il cuore, si vedrà dal suo apice (ore 24. 28. 30) sortire due vasellini, de' quali uno è l' aorta, l' altro la carotide destra, non vedendosi la sinistra, che molto più tardi, e con molto maggiore difficoltà.

L'aorta intanto sortendo dal cuore forma un arco, e scorre lungo la midolla spinale: ben presto si vede divisa in due fili arteriosi (ore 36. 40): da questi partono le due arterie laterali della figura venosa. Più tardi uno s' avvede, che si è prolungata quasi sino alla vescichetta ombilicale. Prima però dividesi in due rami, che per questa rampicando, formano alla sua superficie eziandio bellissime ramificazioni.

La formazione del cuore, non meno che quella delle arterie, e delle vene, seguitata passo passo, chiaramente dimostra, che provengono da vasi, che formavano parte della sottilissima rete, che si vede nella figura venosa, e principalmente nell' area, o porzione pellucida di questa.

Se dunque le arterie e vene del feto unitamente ai dipendenti tessuti capillari sono parti della figura

vascolare, ne viene per conseguenza, che da questa formasi gran parte del nuovo animale.

Infatti sopra questa trovandosi situati i primi rudimenti del sistema nervoso, a misura che si vanno organizzando le diverse parti, pare, che da questa abbiano la loro origine, e che perciò porzione di questa membrana insensibilmente si trasformi nei varii organi, di cui è composto il pulcino.

Questo viene confermato dall' osservare, che a misura che prende accrescimento il feticino, sempre i suoi margini si trovano continui coll' aia pellucida, e che da questa vengono quelli a formarsi.

Dico adunque, che le pareti del torace e dell'addome, in cui poscia tanto varie ossa, e così diversi muscoli si organizzano, sono dalla membrana o figura vascolare formati, scorgendosi come da questa si producano. Diversa essendo l'origine dei varii visceri in dette cavità contenuti, dimostreremo altrove di quali elementi venghino questi formati, ed in qual guisa alla loro formazione concorra la membrana vascolare, poichè d' altra parte non potrebbero venire i vasi numerosi, che si trovano nei polmoni, nel fegato, ed in altri visceri di simil fatta.

Numerose osservazioni, e ben fondati ragionamenti provano pertanto, che la laminetta spugno-vascolare si è il vero rudimento, da cui si sviluppano primieramente il cuore, poscia i suoi vasi arteriosi, e venosi, quindi varie altre parti, in cui sono questi contenuti. E siccome questa particella preesiste nella fecondazione, così conviene conchiudere, che il

rudimento del sistema vascolare, che forma una gran parte del nuovo animale, preesiste alla fecondazione, e viene, come dissi altrove, dalla madre somministrato (*n*).

Articolo quarto.

Analogia esistente tra i fenomeni osservati nella formazione del cuore del pulcino, e quanto si scopre nel cuore intieramente formato di tutti gli animali, e dell' uomo.

Essendo cosa estremamente difficile il fare le riferite osservazioni sopra tant'altri animali, e quasi impossibile il tentarle soltanto sull' uomo, si può non di meno esaminare se le cognizioni positive, che si hanno sul cuore di tutti questi, non siano in contradizione con quanto ho avanzato tanto riguardo alla formazione del ventricolo sinistro, che del ventricolo destro, e delle orecchiette, potendosi con tal mezzo eziandio dimostrare, che in tutti il cuore trae la sua origine da due sottilissimi e semplici vasellini.

Per quanto ho potuto osservare negli echinodermi, un rudimento di cuore si scorge, che altro non presenta, che una semplice dilatazione di qualche vasellino: quindi tre o quattro se ne osservano specialmente

---

(*n*) *Analys. adumbrat. fabricae humani corporis p.* 26.

nelle oloturie, potendosi dire la stessa cosa riguardo a qualche specie di anellide, come si è l'arenicola, in cui numerosi, ma semplici cuoricini sono stati osservati dal sig. Cuvier. Basta poi esaminare il vaso dorsale, che forma il vero cuore negli insetti, per esser convinto, che dietro gli stessi principii è questo formato, come risulta da quanto ho detto a questo riguardo (*Mém. de l'Acad. R. des sciences. Recherches anat. sur le sphynx nerii*). Egli è però vero, che dal vasellino, che dilatandosi fa le veci di organo principale della circolazione, partono negli insetti numerosissimi vasi arteriosi e venosi. Negli aracnidi poi, in cui il cuore è un poco meglio formato, non parte da questo un sì gran numero di vasi, come nemmeno da quello dei crostacei, che giunto al punto di perfezione non presenta più l'aspetto di un semplice vaso, come negli altri si osserva.

Sembra pertanto, che in questi animali non venga a trasformarsi in cuore soltanto una piccolissima porzione di qualche vasellino, come si è osservato nel pulcino, ma che una tale trasformazione occupi un tratto più esteso, motivo per cui da questo hanno poi origine numerosi vasellini arteriosi e venosi, come si vede negli insetti, e molto più chiaramente negli aracnidi, e nei crostacei. A misura poi che si esamina un tal organo negli animali appartenenti a classi superiori, come sono i molusci, si vedrà, che se dal cuore parte soltanto una o due arterie, vi mettono però ancora foce numerosi vasi venosi. Quindi in questi non si scorgono grossi tronchi venosi compagni,

è socii delle arterie, ma il loro cuore è circondato da una reticella di vasi, i quali in gran numero od in una specie di orecchietta, od in un grosso tronco, che non si può paragonare alle vene cave, versano il sangue, che vasi capillari venosi ricolgono dall' estremità delle arterie, e da tutto il corpo. Una tale disposizione ho riscontrato nel *buccino*, ed in altri grossi molusci, e si può scorgere eziandio nella *laplisia*, come risulta dalle belle ricerche anatomiche fatte dal signor Cuvier in questi animali (*Annales du museum d' histoire naturelle*). Vasi semplicemente dilatati, e rinforzati da fibre midollari sono i cuori, che si osservano nei *cefalopodii*, nei quali molto più distinti sono i vasi venosi.

Passando in seguito agli animali vertebrati si può con facilità in molti ravvisare la primitiva origine vascolare; infatti io ho trovato, che il cuore del pesce mola (*mola rotunda*) ha la figura, che si scorge nel ventricolo sinistro dell' embrione del pulcino, quando principia ad essere piegato a guisa di C, qnantunque sia fornito di valvole ben distinte. All' incontro poi in altri pesci, e principalmente nel genere de' squali, il cuore si può paragonare al ventricolo del pulcino, come si presenta prima della sua unione col ventricolo destro, facilissimo essendo lo scorgervi le traccie di un vaso, che è stato piegato sopra se stesso, come si è di sopra riferito, e come meglio si potrà rilevare dalle figure di questi differenti oggetti, che si troveranno in luogo opportuno. Tale eziandio si mostra quest' organo nei rettili, e

pertanto in questi animali si può dire, che esiste il solo ventricolo sinistro, ossia *aortico*, non iscorgendosi il ventricolo destro ossia *polmonale*, che in quelli, che appartengono alle classi superiori (*o*).

Le belle osservazioni contenute nella memoria sullo sviluppo del cuore e dei polmoni, del signor J. F. Mekel, possono venire in appoggio di quanto ho avanzato riguardo al ventricolo destro. Dice questo ingegnoso anatomico, che il ventricolo sinistro nel tenero embrione è sempre più lungo del destro, e che questo a principio si trova alla base del primo, ma insensibilmente allungandosi discende verso il suo apice. Se una tale osservazione dimostra, che il ventricolo destro più tardi si forma, io non saprei poi comprendere, come avvenga, che questo dotto ed esatto osservatore abbia ritrovato un foro nel tramezzo, che divide tutti i due ventricoli, e come possa darsi, che l' aorta nasca da tutti e due i ventricoli. Da questo ne segue, che egli inclinò a credere, che i due ventricoli si formino come le due orecchiette, che a principio compongono una sola cavità, la quale viene in seguito divisa dalle due valvole, che crescendo

---

(o) Non occorre di dire, che una tale proposizione non è applicabile a quegli animali, in cui in vece di polmoni si trovano organi respiratorii diversamente costrutti, e col nome di branchie distinti.

formano il tramczzo auricolare, e danno luogo al foro di Botallo. Molto prima, che io leggessi quest' interessante lavoro, aveva fatte varie osservazioni sopra alcuni embrioni di maiale, e sebbene in quel tempo non avessi ancora potuto scoprire in che modo venisse a formarsi il ventricolo destro da un vasellino sottilissimo, non di meno non aveva potuto scoprire nessuna comunicazione tra i due ventricoli, e mi parve, che l' aorta sortisse dal solo ventricolo sinistro. Devo però dire, che non poteva sapere l' età precisa di questi embrioni: ma le osservazioni, di cui intendo parlare, sono state sopra soggetti, in cui appena si scorgevano vestigia di estremità anteriori e posteriori. Pertanto io ho ragione di credere, che a questo riguardo il signor Mekel sia stato indotto in errore, tanto più che le nostre osservazioni vanno d' accordo, sia riguardo all' orecchietta, che alla vena porta.

Nessuno più ignora, che molto più sottili sono le pareti del ventricolo destro, se si paragonano con quelle del sinistro. Per il che Lieutaud esaminando la disposizione relativa dei due ventricoli nell' uomo ha rettamente stabilito, che si doveva considerare il cuore come formato da due sacchi, de'quali uno, che sarebbe il sinistro ventricolo, si troverebbe contenuto nell' altro, che verrebbe a rappresentare il destro. Queste due osscrvazioni pertanto, che hanno dato luogo a molte, ed assai diverse opinioni, si trovano affatto d' accordo col modo, con cui abbiam dctto formarsi i due ventricoli. È adunque cosa evidentissima, che essendo il ventricolo sinistro il primo a formarsi,

e ad esser coperto da strati successivi di fibre muscolari, e non iscorgendosi il destro con quello connesso che sul finire del quarto giorno, le fibre muscolari a quest' epoca rinvolgendo tutto il cuore, formeranno per conseguenza pareti sottili al destro, e raddoppieranno quelle del sinistro. Epperciò necessariamente ne deve succedere, che il cuore si troverà formato da tutti i strati fibrosi deposti prima dei quattro giorni unicamente sul sinistro ventricolo, ed inoltre di tutte le fibre muscolari, che in seguito si estenderanno sul ventricolo sinistro, egualmente che sul destro, dopo il vicendevole loro avvicinamento, e stretta riunione. Laonde in tal modo le fibre muscolari posteriormente deposte formeranno un sacco, che rinchiuderà un altro ricettacolo, che sarà il sinistro ventricolo. Una tal cosa si conferma eziandio, se si osserva con quanta facilità si separino le fibre, che formano il ventricolo destro dalla superficie del sinistro: principalmente se si tenta una tal separazione sopra cuori di teneri animali stati primieramente all' azione dell' acqua bollente sottoposti: ed infine molto si avvalora, se nello stesso tempo si prendono in considerazione i lavori di Senac, di VVolf, e del signor Gerdy (*mém. sur l'organization du coeur. Journ. compl. des sciences méd. tom. X. pag.* 97) sulla disposizione delle fibre muscolari del cuore, di cui si parlerà più diffusamente nella descrizione di questo organo.

Oltre le addotte prove, che tutte confermano la dimostrata origine vascolare dei ventricoli, e delle

orccchiette del cuore, altre se ne possono avere, esaminando il cuore negli animali e nell' uomo adulto sotto un particolar aspetto non ancora dagli anatomici stato immaginato. Pertanto se si riempiano tutte le cavità del cuore con materia atta a prenderne e conservarne esattamente tutte le forme, come facilmente si comprende, si viene ad avere un modulo, il quale presenterà esattamente la figura delle cavità suddette. Spogliato questo modulo di cera, o d' altra conveniente materia, dagli strati fibrosi, che formano le pareti del cuore, facile sarà il ravvisare, che il ventricolo sinistro presenta un vaso, il quale essendo molto sopra se stesso ripiegato, deve far vedere, che l'apertura arteriosa si trova posta sul davanti dell'auricolare. All'incontro il destro conserverà la figura della lettera V; il che proviene dal modo, con cui ha preso il suo accrescimento accanto del ventricolo sinistro, motivo per cui il vaso primitivo non essendosi potuto piegare cotanto, i suoi rami, e le aperture auricolare ed arteriosa rimarranno per tutto il tempo della vita una dall'altra divise e lontane; cose tutte, che facilmente si osservano esaminando la base del cuore.

ARTICOLO QUINTO.

Dei cambiamenti, che succedono nella circolazione del sangue, a misura che il cuore presenta una struttura più complicata.

I varii organi, che compongono il sistema vascolare, ma principalmente quelli, dalla di cui riunione viene a formarsi il cuore, andando soggetti a delle successive trasformazioni, deve di necessità variare il corso del sangue, e deve eseguirsi secondo la diversa struttura delle vie, che ha da percorrere.

Dopo la scoperta della circolazione si è ben presto ravvisato, che passava una grandissima diversità tra il modo, con cui si eseguisce questa funzione nel feto, da quello, che ha luogo nell'adulto. Ora però se si riflette ai descritti cambiamenti, che succedono nella formazione del cuore, il corso del sangue deve soggiacere a delle mutazioni, che da quelli saranno dipendenti, e che non sono finora stati rimarcati.

Per la qual cosa a principio il sangue dalle vene per il sacco auricolare passerà al sinistro ventricolo, e da questo spinto per l'aorta, e per le arterie della figura venosa, verrà nuovamente dalle estremità venose raccolto e riportato alla cavità auricolare.

Verso il quarto giorno però crescendo il tramezzo, che poco per volta divide il detto sacco auricolare in due cavità distinte, verrà insensibilmente a dilatarsi il ventricolo destro, si formeranno i polmoni, e per

conseguenza una porzione del sangue dall' orecchietta destra verrà a passare per il ventricolo corrispondente, per il condotto arterioso all'aorta, e per le arterie polmonali ai polmoni, dai quali per le vene sarà portato alla orecchietta, e ventricolo sinistro, ed a tutte le anzidette parti. Ma siccome verso lo stesso tempo spunta eziandio la vescichetta allantoidea, ne segue, che una gran parte del sangue scorrerà per le arterie ombilicali ramificate nelle sue membrane, e quindi ritornerà al cuore per la vena dello stesso nome.

Un terzo cambiamento si farà nella circolazione del sangue al momento che l' animale comincierà a respirare. A quest' epoca dilatandosi i polmoni trasmetteranno tutto il sangue ricevuto dall' orecchietta destra, e dal destro ventricolo: si chiuderà il foro ovato, ed il condotto arterioso, ed in tal guisa si stabilirà la doppia circolazione, che si eseguisce col mezzo dei due ventricoli, essendo una tal cosa necessaria al sostenimento della vita degli animali più perfetti.

Da quanto si è detto si può con ragione conchiudere: 1.° che il disco, o piccola lamina spugno-vascolare della cicatricola situata tra le membrane, che formano la vescichetta dell' amnios, ed il sacchetto del tuorlo si trasforma insensibilmente in quella membrana eminentemente vascolare, che è stata chiamata *figura venosa*. 2.° Che questa particella è affatto distinta dalla membrana del tuorlo, e che soltanto in seguito con essa strettamente si unisce. 3.° Che è dessa, cioè la lamina spugno-vascolare, che costituisce il rudimento del sistema vascolare.

4.° Che esistendo nella cicatricola non stata primieramente fecondata, si deve conchiudere, che preesista ad una tale operazione, e venga dalla madre somministrata (*analys adumbrat. hum. corp. fabricae*). 5.° Che su fatti di tal natura è fondata la divisione di tutto l' organismo in sistema cellulo-vascolare, e sistema nervoso. 5.° Infine, che non può concepirsi l' esistenza di verun corpo organico senza la struttura vascolare, che deve essere considerata come la primitiva, e la più semplice, ciò che dimostrano i corpi organici i più semplici, quali sono le tremelle, le spugne, alcuni alcionii, che per la loro struttura si possono considerare quali semplici lamine, o dischi spugno-vascolari soltanto ingranditi.

ORGANOGENESIA

PARTE SECONDA.

Della formazione del canale alimentare, e de' visceri da questo dipendenti.

INTRODUZIONE.

Nelle ricerche dei fenomeni, che ci presenta il numero infinito degli esseri viventi, non sempre è concesso all'attento osservatore di vedere con tanta chiarezza le operazioni della natura, e di seguitarne a puntino tutti i procedimenti, come si è potuto fare riguardo alla formazione del cuore. Bensì alle volte conviene contentarsi di osservazioni meno seguitate, ed anche accidentali. Queste però moltiplicate quanto fa d' uopo, e combinate con maggior pazienza, possono nondimeno darci dei risultamenti egualmente certi e positivi. Siffatta riflessione è specialmente adattata a quanto mi propongo di dire riguardo alla formazione del canale alimentare. Infatti malgrado i sorprendenti lavori fatti dai già lodati autori, non si è finora formata neppur una semplice congettura sul modo, con cui vengono a formarsi organi tanto complicati, quali sono quelli, che compongono l'apparato alimentare, o che con esso sono strettamente connessi.

Per via di tali ragioni, ed affine di render più facile l' intelligenza delle osservazioni, che si devono

riferire sono costretto ad adottare un piano diverso da quello, di cui mi sono servito nel parlare della formazione del cuore. Trattando quest' argomento ho condotto il lettore d'osservazione in osservazione, non altrimenti che se egli stesso si facesse a ripetere gli accennati sperimenti, e sotto i suoi occhi succedessero le varie fasi, che abbiamo detto aver luogo nella formazione del cuore. All' incontro per meglio far comprendere il modo, con cui una particella appena visibile può dar origine ad organi cotanto diversi, io giudico più vantaggioso di dare primieramente l' idea, che uno deve farsi, della riunione di tutti i risultati, che ho potuto ottenere da numerose osservazioni ad un tale oggetto instituite.

Egli è ben vero, che Allero ha creduto di dover primieramente presentare una per una separatamente tutte le sue osservazioni, per dedurne quindi i necessarii corollari: ma questo è forse il motivo, per cui non si è finora tirato un gran profitto da' lavori di tanta importanza: epperciò quando verrò a dare le mie osservazioni, io mi son proposto di non mai disunirle dalle figure, che esprimer devono, per quanto sarà possibile, gli oggetti, di cui si vuole trattare.

Intanto però dopo aver dato un' idea del modo, con cui viene a formarsi il canale cibario, desunta dal complesso di tutte le nozioni, che si hanno a questo riguardo, mi farò a comprovare quanto avrò avanzato, primieramente colle osservazioni fatte sull'uovo: poscia coi fatti, che somministra l' esame di simili organi negli animali di tutte le classi: e per ultimo

col mezzo delle ricerche fatte sulle produzioni mostruose, come quelle, che per via delle singolari aberrazioni, che ci offrono, più che mai possono contribuire al rischiaramento dello stato normale di tutte queste parti.

Articolo primo.

Idea in generale del modo, con cui viene a formarsi il canale cibario colle sue appendici.

Da lungo tempo, ed in varii luoghi ho avuto occasione di annunziare, che come rudimento del canale cibario doveva esser riguardata una particella stata molto confusamente descritta, perchè non bene veduta, a cui l'Allero aveva dato il nome di sacchetto del tuorlo (*sacculus vitellarius*, *oper. min. tom.* 2, *pag.* 313). Col nome di *sacculus* era stata primieramente da Malpighio distinta (*l. c.*), ed è quel corpicciuolo, che Pander (*l. c. Tafl der Durchschnitte fig. I.* 6) ha nominato *nocciuolo della cicatricola.*

Questa particella, come ho già accennato, è posta al disotto della lamina spugno-vascolare, su di cui si trova il rudimento del sistema nervoso, e la vescichetta, che deve formare l'amnios, e gli integumenti. Quantunque sia stato col nome di sacchetto (*sacculus*) dai lodati autori distinto, non è però abbastanza certo, che presenti una cavità ben pronunziata, sebbene i suddetti con tali espressioni dimostrino di esserne stati persuasi.

Questo rudimento esiste, come ho detto, eziandio nella cicatricola dell' uovo inetto alla covazione, ed in questo si vede comparire principalmente nel mezzo della lamina spugno-vascolare, ossia nell' *aia pellucida*. A principio presenta un diametro, che supera la lunghezza del rudimento del sistema nervoso: epperciò a misura che questo si allunga, e prende dell' accrescimento, si prolunga eziandio anteriormente il sacchetto del tuorlo, ed essendovi tra mezzo la porzione pellucida della lamina spugno-vascolare, col mezzo di vasi, che da questa si svolgono, insieme si uniscono queste parti, che nell' uovo non covato si separano con facilità grandissima. Il detto sacchetto pertanto di figura quasi rotonda, si prolunga sotto la porzione anteriore del sistema nervoso, che si è l'encefalo; di modo che primieramente acquista una figura piriforme: e seguitando ad estendersi, forma un canale molto più largo verso la parte suddetta, che si estende dal margine anteriore del capo sino al cuore. Un tale prolungamento costituisce la porzione, che forma la membrana, che tapezza la bocca, e l'esofago.

Poco per volta si scorge, che si allunga, e discende il canale alimentare al di sotto del luogo indicato, sebbene continuo sia al sacchetto del tuorlo, il quale siccome serve alla formazione delle accennate parti, prende pochissimo accrescimento. All' incontro prolungandosi verso la parte posteriore, a misura che si forma il midollo spinale, svanisce affatto questo sacchetto del tuorlo, e si scorge, che l'apparato alimentare

è formato da un tubo, che si estende dalla bocca sino all' ano, che però sino ad un certo tempo rimane aperto al suo margine anteriore.

Giunto il canale cibario sino alla regione dell'ano, continua a prolungarsi, e si ripiega un poco anteriormente, e così sempre crescendo, viene a formare una lunga vescica, che è stata chiamata *vescica ombilicale* nel pulcino, ed *allantoidea* nei quadrupedi, la quale prende un accrescimento molto differente, secondo la diversa specie di animali, cui appartiene.

Da quanto si viene di riferire facile si è l'accorgersi, che a quest' epoca l'apparato alimentare forma un canale, ossia tubo lunghissimo, il quale dal di sotto del capo si estende per il collo, lungo la spina dorsale, e che giunto al coccige si ripiega, e poscia acquistando una maggior estensione degenera in una vescica, più o menó ampia ed estesa, che si è l' allantoidea. Questo tubo però non presenta nessuna apertura, poichè nella parte, che si prolunga sotto il cervello nulla di consimile si scorge, e l' estremità posteriore si continua nella vescichetta suddetta senza veruna interruzione; di modo che si può considerare il sacchetto del tuorlo come una vescichetta chiusa per ogni parte, e che siasi allungata a segno di formare il descritto canale. Considerato sotto questo aspetto il canale alimentare non presenta veruna appendice; ed in vero in uno stato di tale semplicità si osserva in alcuni animali privi affatto di visceri, e di organi secretorii, che poi si rinvengono nei più perfetti. Laonde egli è necessario di esaminare in qual

guisa vengano a formarsi le numerose produzioni, che senza interruzione si continuano col canale primario da un lato, mentre che dall' altro si trasformano in organi, che presentano poi una tessitura molto intrecciata.

Essendo quanto mai complicate le osservazioni, che mi hanno condotto a conoscere il modo, con cui vengono a formarsi le naturali aperture del canale alimentare egualmente che i procedimenti impiegati per produrre le accennate produzioni, mi sono determinato a presentare una figura, con cui ho cercato di meglio spiegare le mie idee, e che deve per conseguenza essere particolarmente considerata per ben intendere quanto m' accingo a dimostrare.

Per acquistare un' idea ben chiara delle differenti produzioni del tubo alimentare, si deve far attenzione ai condotti escretorii delle ghiandole salivali, alle tube eustachiane, ai canali aeriferi, al condotto coledoco, all' epatico, al cistico, al pancreatico, agli ureteri, e condotti spermatici. Egli è facile di vedere, che tutti questi canali, o condotti escretorii sono formati dalla tunica fondamentale o primitiva, chiamata *nervea* o *cellulosa*, che presenta in tutte le parti dell'apparato alimentare, ed in tutte le sue produzioni costantemente la stessa natura, di modo che non si può dubitare, che queste non ne sieno una continuazione.

La cosa più difficile, come ben si comprende, doveva essere di conoscere il modo, con cui le dette appendici vengono a prolungarsi, ed a formare coi

veri vasi sanguigni, e coi nervi, particolari intrecci, da cui sono formati molti organi secretorii.

Come avrò campo di dimostrare, questo procedimento maraviglioso doveva esser desunto da ben fondate osservazioni, ed infatti gli argomenti i più validi, di cui avrò occasione di servirmi per ispiegare simili operazioni della natura, sono dedotti da quanto ho potuto osservare non solo nei più semplici animali, ma eziandio in queste parti, a misura che prendevano il conveniente ingrandimento

Pertanto sotto gli occhi dell' attento osservatore dal canale cibario primieramente s' innalzano dei tubercoletti in que' luoghi, dove in seguito si osservano le dette produzioni. Questi tubercoletti si uniscono a dei vasi capillari sanguigni, per cui spuntano da questi altri cavi tubercoletti, che allungandosi formano i sottili condotti escretorii, od altri canaletti della stessa natura, come sono gli aeriferi. Questi vieppiù intrecciandosi coi vasi sanguigni, danno origine ai tessuti, di cui molti visceri sono composti. Quindi da lungo tempo ho in qualche modo accennato la diversa natura, la distinta origine, e la particolare disposizione dei vasi, o canali escretorii (*p*), che da molti anatomici sono stati creduti continui coi vasi sanguigni, e con questi senza ragione confusi.

Laonde sebbene i condotti escretorii, e tutti i vasi

(*p*) *Anat. Physiol. pag. xlix.*

di tal natura da celebri anatomici siano stati iniettati unitamente, o separatamente dagli altri vasi, e quantunque abbiano fatto l' oggetto di particolari, e pazientissime ricerche, nondimeno non si è mai fatta una sufficiente attenzione alla diversità, che vi passa tra i vasi sanguigni, e questi sottilissimi canaletti. Infatti i primi, che hanno origine dalla lamina spugno-vascolare presentano per ogni dove delle reticelle, e delle numerose anastomosi fra di loro, mentre che nulla di consimile si osserva riguardo ai condotti escretorii.

Per esprimermi in un modo per quanto posso intelligibile dirò, che queste produzioni del canale cibario spuntano, e si diramano come i rami di un albero dal tronco, i quali soltanto comunicano tra di loro nel luogo della loro origine. E per seguitare un tal paragone si potrebbero considerare le foglie come i punti, intorno a cui i vasi sanguigni attortigliandosi verrebbero a stabilire la comunicazione, che esiste tra questi ed i primi, e formerebbero in tal maniera il tessuto particolare, da cui questi organi ricevono la loro esistenza, e le proprietà, da cui sono distinti.

La parte anteriore del canale alimentare, che si estende sotto il cervello, essendo la prima a formarsi, da questa pertanto cominciano a spuntare i condotti salivali, i quali diramandosi, colle ultime loro sottili estremità intorniate da reticelle vascolari formano gli acini, di cui è composto il parenchima delle ghiandole salivali. Alquanto posteriormente si prolungano due canali, che alle loro estremità formano

due distinte e cieche cavità conosciute col nome di cavità del timpano. Queste unite alle parti esterne ed interne costituiscono le parti di mezzo dell' orecchio : dal che s'intende per via di qual meccanismo venga ad esser composta di più lamine la membrana del timpano.

In seguito sulla parte inferiore dello stesso canale spunta un tubercoletto ; che ben presto si divide in due. Questi vuoti internamente si allungano , e si presentano sotto l'aspetto di due canaletti ; dai di cui lati altri ne sortono , di modo che poco per volta viene a formarsi la trachea unitamente ai bronchi divisi e suddivisi in condotti più o meno numerosi, secondo le diverse specie di animali, a cui appartengono.

Nella stessa maniera si dirama dall' intestino duodeno il condotto coledoco , che si divide in due tronchi , che sono il cistico , e l' epatico. Il cistico in vece di ramificarsi , si dilata in un ricettacolo piriforme , che forma la vescichetta del fiele. Il condotto epatico si divide in due tronchi principali , i quali poi si suddividono in un numero infinito di altri successivamente minori , di modo che le sottilissime estremità di questi rami trovandosi circondate da vasellini sanguigni formano degli acinetti , di cui composti sono i lobetti del fegato.

Come facilmente si può comprendere, il condotto pancreatico si forma dietro gli stessi principii , soltanto dopo iniezioni bene eseguite , si possono più distintamente scorgere i canaletti , che vanno sino agli acinetti, in cui si fa la secrezione del liquore

pancreatico. Ma premettendo, che la tonaca nervea, o cellulare si è quella, che prima a guisa di tubercoletto s' innalza, si divide e si suddivide a misura che altri tubercoletti spuntano da questo si viene più facilmente ad intendere, perchè il condotto coledoco ed il pancreatico formino sovente un solo canale, che nel duodeno si apre, ed alle volte si trovino tra di loro ben distinti, ed assai lontani, come si osserva in molti animali, e qualche volta nell' uomo.

Dovrei in seguito a questi trattare eziandio di alcuni altri condotti, quali sono gli ureteri, le vescichette seminali, ed i condotti seminiferi; ma siccome questi provengono da organi, che non sembrano più far parte del canale alimentare, così credo più opportuno il dimostrare primieramente quali sieno le successive trasformazioni, che hanno luogo nella parte posteriore di detto canale, per cui si formano in seguito organi tanto singolari, che non si è mai pensato, che dal primitivo tubo intestinale potessero riconoscere la loro origine.

Allungandosi la parte posteriore del sacchetto del tuorlo viene, come ho detto, sino al coccige, ed ivi ripiegandosi, forma il collo della vescica allantoidea, la qual cosa facilmente si scorge nel pulcino verso il quarto giorno di covazione. Pertanto non solo in questo, ma visibilmente nei quadrupedi, ed eziandio nell' uomo il picciuolo della vescica allantoidea mentre dal *retto intestino* passa all'ombilico insensibilmente si distende, si gonfia, e forma la *vescica orinaria*, la quale per l'uraco aperto ne'bruti comunica colla suddetta allantoidea.

Nell' uomo, e nei quadrupedi dalla parte inferiore, cioè dal collo della vescica orinaria sortono due condotti uno per lato (*ductus eiaculantes*): questi piegati e ripiegati formano le vescichette seminali, poscia si prolungano in un canale lungo e sottile (*ductus deferens*), che giunge all' epididimo, ove diviso poi in lunghissimi e sottilissimi rami forma i condotti seminiferi. Alquanto superiormente, e nel modo già spiegato, dalla stessa vescica si elevano gli ureteri, che giunti ai reni si dilatano in un ricettacolo, che col nome di *pelvi* è stato distinto. Da un lato di questo ricettacolo spuntano dieci o dodici corti e grossi condotti denominati *calici*. Infine dall' estremità di questi sortono infiniti canaletti, i quali sebbene siano paralleli, si dividono in sei o sette altri minori, che si chiamano *condotti di Bellinio*, le di cui sottilissime estremità sono circondate da vasi capillari sanguigni, che formano la *sostanza corticale* de' reni. Sebbene adunque gli ureteri, le pelvi, i calici, ed i condotti belliniani presentino un aspetto molto diverso dagli altri condotti escretorii, nondimeno riflettendovi alquanto si vedrà facilmente, che si possono ridurre a ramificazioni successivamente minori, ed in essenza dagli altri condotti escretorii ben poco dissimili, o soltanto in apparenza.

Quegli, che ha avuto occasione di incidere molte specie di animali, facilmente può aver osservato, che una quantità di corpi ghiandolari, follicolari e simili riconoscono un' origine non diversa dell' accennata. Infatti certi corpi follicolari presentano quel primo

tubercoletto, che spunta dalla superficie del canale alimentare, da cui sbucciano altri in gran numero, che formano que' piccoli follicoli, o ghiandolette mucipare, o d' altra natura, che si osservano in tanti animali. Devo però far riflettere, che molti di questi corpi sono produzioni della membrana primitiva, che forma gli esterni integumenti. Fra questi principalmente devono essere considerati i condotti galattofori, sui quali avremo luogo a trattenersi parlando della membrana vescicolare, da cui gli accennati tegumenti traggono la loro origine.

Non poco diverse sono le mutazioni, che succedono in questa porzione inferiore del tubo intestinale nel sesso femminile, e primieramente tra l' ano e la vescica s' innalza dal suddetto un canale più conspicuo, che poscia dà origine a due altri più sottili, i quali si portano sino alle ovaia. La parte superiore di quel canale rinforzata da un tessuto di natura particolare forma il corpo dell' *utero*, ed i due condotti, che da questo si allontanano, sono le *tube fallopiane*.

In alcuni animali, ed in certi casi di imperfetta formazione s' innalzano dallo stesso luogo del tubo intestinale due canali, che sboccano in due uteri distinti, ma in tali circostanze sempre due soltanto sono le trombe fallopiane alle due ovaia dirette. Nei rettili infine, negli uccelli, nei *monotremi*, nel *kangurroo*, ed in altri animali a borse si trovano soltanto i rudimenti di alcuni di questi organi, come dimostrerò con esempi tirati dalla conosciuta struttura di molti animali. Da questo è facile di vedere, che queste

produzioni del canale alimentare in origine sono della stessa natura dei condotti escretorii, avvegnachè si formino dietro gli stessi principii, e servano ad espellere particolari prodotti.

Dopo di aver tentato di dare un' idea del modo, con cui vengono a formarsi molti visceri dell' economia animale col mezzo di particolari produzioni della tonaca primitiva del canale alimentare, cercheremo di far comprendere in che modo vengano a formarsi certe aperture, che han potuto far credere a quasi tutti gli anatomici, e fisiologi, che le membrane del canale cibario fossero una continuazione dei comuni esterni integumenti, e che perciò fosse il suddetto una parte rientrata, e modificata di questi per formare l' apparato della digestione e della respirazione (*De Blainville Journ. de physique tom. XCIII pag.* 215, *Dict. des sciences médicales*). In molti luoghi ho annuziato il modo, con cui si formano dalla membrana dell' *amnios* i comuni integumenti (*Anat. physiol. p. II. pag.* 120). Ma dovendo trattarne separamente dirò soltanto, che la suddetta membrana in maniera tale ricopre tutto l' embrione, che non vi rimane punto, su di cui questa non si estenda.

Per altra parte il sacchetto del tuorlo, a misura che si ingrandisce, forma primieramente una vescica allungata, di cui una cieca estremità si estende sulle pareti interne della bocca, e l'altra costituisce la vescica allantoidea; di modo che a principio non si osserva veruna apertura nè in questa vescica allungata, che forma il canale cibario colle sue numerose produzioni,

nè nella vescica, ossia membrana dell' amnios, che involge esternamente l' embrione.

In conseguenza di una tale disposizione delle suddette membrane in tutti i punti, dove in seguito esistono alcune aperture, come alla bocca, alle narici, all'ano, all'uretra, ecc. a bel principio devono trovarsi le medesime a mutuo contatto, non altrimenti che si osserva nella membrana del timpano dell' animale adulto. Una tal cosa, se non isbaglio, comincia a render ragione delle imperforazioni, che con tanta frequenza si osservano nei luoghi indicati, altro queste non essendo, che conseguenze della prima formazione. Infatti alcune di queste imperforazioni non isvaniscono che molto tardi, cioè quando il feto appare intieramente formato, cosa, che ho avuto luogo di verificare nell' ano del pulcino, in cui pertanto egualmente che negli animali, e nell'uomo l'intestino retto si presenta sempre molto disteso dagli escrementi, avvegnachè per ragioni facili a comprendersi molto più tardi che nelle altre aperture si disrompano le due membrane accennate, e la naturale imperforazione dell' ano persista quasi sino all' epoca della nascita, cioè sino a quando senza nessun inconveniente possono essere espulse le materie fecali.

Pregio dell' opera si è pertanto il cercare di conoscere il modo, per cui avviene che, nei punti indicati vengano a disrompersi a debito tempo le due accennate membrane, cioè la cellulosa del canale alimentare, e la cute. Dalla disposizione dei nervi, delle arterie e dei vasi capillari io giudico, che si formino

insensibilmente, e si rinforzino i margini delle aperture suddette, di modo che essendo questa disposizione circolare vi resta nel mezzo un punto, in cui le due membrane conservando quasi la primiera sottigliezza devono poi per via di ben piccoli urti, e leggieri movimenti necessariamente disrompersi. Laonde se viene ad essere disturbata l'organizzazione di queste parti, se per via di vasi, che troppo s' inoltrino, si troveranno rinforzate alcune delle dette membrane, persiste la primitiva imperforazione, come tanto frequentemente si osserva all' ano in ispecie, ed in altre parti, in cui, per così dire, se ne osservano le vestigia per lungo tempo dopo la nascita. Chi ben vi riflette deve scorgere, che per via di un tal artificio viene a tempo opportuno a svanire la membrana pupillare dell' occhio, che sebbene nulla abbia a fare con queste parti, si forma però dietro gli stessi principii. Ed ecco in qual guisa viene a formarsi l' apertura delle narici, della bocca, e di altre parti, che in particolar modo si prolungano, come accade dell'uretra nei maschi, e come vengano a trovarsi a contatto in queste aperture le tonache del canale cibario cogli esterni tegumenti, di modo che siasi da molti creduto, che queste membrane sieno tra di loro continue, le interne perciò prolungamenti rientrati delle esterne.

Si deve a tutto questo soggiungere, che gli intestini si trovano per qualche tempo aperti lungo il loro margine libero; che quest'apertura aderente alla membrana della figura venosa va restringendosi, e che

infine si riduce ad un picciuolo, che occupa il centro della figura suddetta. Ma siccome si è detto (pag. 60) la membrana della figura venosa strettamente si unisce colla tonaca del tuorlo, così il picciuolo suddetto sembra essere il collo di questa vescica fatta esternamente dalla suddetta tonaca, ed internamente dalla figura venosa. Siffatta vescichetta si trova nei quadrupedi, ed eziandio nell' uomo. L' appendice vermiforme dell' intestino cieco, che riceve le arterie, e vene omfalo-mesenteriche ne rappresenta il picciuolo e la vescichetta suddetta è stata chiamata ombilicale, ed è analoga a quella fatta dalla tonaca del tuorlo, e dalla membrana della figura venosa negli uccelli. Questa deve esser assolutamente distinta dall' allantoide, che è un prolungamento del canale alimentare, come si è di sopra accennato (*Mém. sur les oeufs des quadrup. par M. Cuvier. Mém. du Museum tom. III. p.* 98).

Dal complesso di quanto si è detto, non meno che dalle osservazioni, che ho fatte sull' uovo prima e dopo la covazione, sono adunque stato condotto a stabilire primieramente, che quella particella della cicatricola, che si trova sottoposta alla lamina spugno-vascolare è la stessa, che da Allero col nome di sacchetto del tuorlo è stata distinta. In secondo luogo, che questo sacchetto s' ingrandisce, si dilata, e si converte in una vescichetta, che si prolunga anteriormente e posteriormente in modo, che tappezza la cavità della bocca, forma l' esofago, il ventricolo, l' intestino, e quindi ripiegandosi fa la vescica

orinaria, l'uraco, e la vescica allantoidea. 3.° Che dalla tonaca primitiva del canale cibario hanno origine molte appendici, le quali intrecciate con vasi formano varii organi secretorii, e particolari prolungamenti, quali sono le ghiandole salivali, le trombe eustachiane e la cavità del timpano, la trachea, i bronchi, ed i polmoni, il condotto pancreatico, ed il pancreate, il dutto coledoco, cistico, epatico, la vescichetta del fiele, ed il fegato, le vescichette seminali, ed i dutti spermatici nei maschi, l' utero, le tube fallopiane nelle femmine, gli ureteri, le pelvi renali, i calici, i canaletti belliniani, ed i reni. 4.° Che le naturali aperture si formano colla lacerazione della tonaca del canale cibario, e dei comuni integumenti nei punti, che non sono stati rinforzati da tessuti vascolari, e fibrosi.

Trasformazioni così sorprendenti, e fenomeni così difficili ad osservare, devono esser rischiarati con tutti gli argomenti, che in qualche modo possono facilitarne l' intelligenza, e comprovarne gli addotti procedimenti. Tali prove pertanto saranno dedotte primieramente dalle osservazioni fatte sull' embrione contenuto nell' uovo gallinaceo. 2.° Dalle ricerche instituite sulle varie classi di animali. E per ultimo da un attento esame di tante, e sì singolari produzioni mostruose, che per via di un tale ravvicinamento cesseranno di essere cose affatto inintelligibili, come sono state finora riputate.

Spiegazione delle figure concernenti il canale alimentare.

Fig. I.

Questa figura rappresenta il canale cibario con tutte le sue produzioni ed appendici per dimostrare in che guisa *il sacchetto del tuorlo* formando a principio una specie di vescica si prolunghi in maniera a trasformarsi in un tubo o canale, che dalla bocca si estende sino alla fine della vescica allantoidea. Questa figura però è ideale; imperciocchè sarebbe impossibile il fare una preparazione di questa natura, tanto più che tutte queste parti si rendono visibili in diversi tempi. Ciascuna parte però presa separatamente viene quì rappresentata presso a poco nel suo stato naturale, sebbene tutte in epoche differenti.

a.a.a. Canale alimentare, che principia dalla bocca, si allunga per l'esofago, si dilata per formare il ventricolo, dopo nuovamente ristretto forma gl' intestini. Giunto all' ano si continua colla vescica orinaria, coll' uraco, e colla vescica allantoidea.

b. Produzione, che penetra per le narici posteriori, e ne ricopre tutte le anfrattuosità.

c. Membrana, che tappezza le pareti interne della bocca.

d. Apertura della bocca formata dalla lacerazione della membrana, che internamente copre questa cavità, e della lamina degli esterni integumenti, che velano tutto il capo.

e. Condotto della ghiandola parotide, che è una produzione della membrana della bocca, che si divide e suddivide in ramoscelli, i quali finiscono agli acini, di cui questa ghiandola salivale è composta. Si è trascurato di disegnare i condotti delle altre ghiandole salivali.

f. Tromba eustachiana, produzione della membrana della bocca, che forma un sol condotto cieco, e che viene a tappezzare la cavità del timpano. In tal guisa somministra la lamina interna della membrana del timpano, la quale ha un' arteriuzza, che serve alla sua nutrizione. Forse per difetto di questa alle volte si trova lacerata, ed allora presenta un' apertura analoga alle altre, che si formano per la lacerazione della tonaca intestinale, e degli esterni integumenti.

g. Trachea, produzione della tonaca del canale alimentare, che si divide e suddivide in rami sottilissimi per formare i canali aeriferi, che uniti ai vasi sanguigni formano il parenchima dei polmoni: come dimostrerò altrove, queste ramificazioni si vedono a spuntare le une dopo le altre nel polmone del pulcino.

h. Condotto pancreatico, che nel modo accennato spunta dal canale alimentare.

i. Condotto coledoco a proporzione molto dilatato nel feticino di tutti gli animali, perchè è parimenti un tubercolo cavo ed allungato del canale alimentare, che si divide ben presto in due tronchi. Uno di questi si chiama condotto cistico, perchè allungandosi si dilata e si trasforma in una vescichetta detta *cistide fellea (k)*. Come si scorge, una tal formazione presenta

qualche analogia col modo, con cui si forma la tromba eustachiana.

l. Condotto epatico, che è l' altro tronco del coledoco, che si divide in due rami, uno al destro lobo, l' altro al sinistro diretto. Questi due tronchi divisi e suddivisi in ramoscelli finissimi arrivano agli acini, che compongono il parenchima o tessuto del fegato. Tutti questi canali sono formati dalla tonaca primitiva del canale alimentare detta cellulosa, o nervea, nè mai per via di anastomosi insieme s' uniscono, e formano delle areole o reticelle, come i vasellini sanguigni. Gli acini poi sono formati dalle cieche estremità dei suddetti canaletti, su di cui sono intortigliati vasi capillari sanguigni: disposizione, che più distintamente si vede in certi animali, di cui parleremo a luogo opportuno.

m. Piega degli intestini, che si osserva nei quadrupedi, e negli uccelli prima, che le pareti abdominali sieno chiuse, e che forma il principio dei giri intestinali.

n. Picciuolo, che si apre nell' intestino da un lato, mentre che dall' altra estremità si dilata e forma

o. La vescica ombilicale, che negli uccelli, e nei rettili rappresenta il tuorlo. Ritengasi però, che viene formata principalmente dalla figura venosa, come abbiamo detto di sopra.

p. Intestino retto, che nell' embrione sino ad una cert' epoca forma un canale continuo colla vescica orinaria.

q. Ano formato dalla lacerazione della tonaca intestinale, e degli esterni integumenti.

r. Luogo, ove il canale cibario si ristringe, e si chiude per separarsi dalla vescica orinaria, con cui formava un canale continuo.

s. Vescica orinaria sotto forma di lungo cilindro, altro non essendo, che una porzione del canale cibario, che insensibilmente si dilata.

t. Condotti deferenti, produzione della tonaca cellulosa della vescica, che divisi e suddivisi in canalini sottilissimi formano il parenchima del testicolo.

u. Ureteri, produzioni della tonaca suddetta sotto forma di canale, il quale dilatandosi forma la pelvi renale (*x*), da cui sortono molti corti e grossi canali distinti col nome di calici (*y*). Da questi poi spuntano i sottilissimi *condotti belliniani*, che formano la sostanza tubulosa dei reni circondata dalla corticale tessuta di vasi sanguigni.

z. Uretra, apertura, che si forma nello stesso modo delle già menzionate.

v. Uraco, canaletto, che dalla vescica orinaria conduce alla

w. Vescica allantoidea (*). Questa è l' estremità

(*) *Si rifletta, che nel leggere gli autori, che hanno scritto di queste cose, si troverà, che alcuni hanno dato il nome di vescica ombilicale all' allantoidea e viceversa. Per togliere ogni confusione noi diamo il nome di* vescica allantoidea *a quella, che è un prolungamento del canale alimentare, conservando*

posteriore del canale cibario, che si dilata prodigiosamente in molti animali, ma principalmente nel pulcino.

FIG. II.

a. Intestino retto, che forma un canale continuo colla vescica orinaria.

b. Ano.

c. Corpo dell' utero, che s' innalza dal canale alimentare tra il retto intestino e la vescica. A principio altro non è che un tubercolo cavo, che si divide in due produzioni allungate, che sono le trombe fallopiane, così che queste non meno che l' utero devono essere considerate come prolungamenti della tonaca primitiva del canale alimentare. Una tal cosa meglio si scopre negli uccelli, in cui si vede la cloaca, e nei monotremi, che tengono posto tra quelli, ed i quadrupedi.

d. Vescica orinaria, continuazione del canale alimentare.

---

quello di vescica ombilicale *all'altra, che noi consideriamo come produzione della figura venosa, poichè riceve le arterie e le vene omfalo-mesenteriche; cose tutte, che con maggior chiarezza verranno dimostrate in luogo opportuno, dove riferiremo le osservazioni di Emmert, Bojanus, Oken, e di Mekel.* Journ. compl. du dict. des sciences médicales x.bre 1818.

e. Uraco continuo alla vescica orinaria da un lato, mentre che dall' altro si dilata, e forma la vescica allantoidea (*f*).

g. Apertura dell' uretra.

h. Apertura, che conduce all' utero.

i. Luogo, ove si ristringe il canale primitivo, e si separa la vescica orinaria dalle altre parti.

l. Luogo, ove ristringendosi il canale primitivo si fa la separazione del retto intestino dal canale, che conduce all' utero, ed alla vescica orinaria. È facile il riflettere, che per difetto di questi ristringimenti queste parti possono comunicare insieme, come alle volte si è osservato.

Essendo queste parti, cioè retto intestino, utero, vescica orinaria tra di loro continue nel tenero embrione, ed essendo formate dallo stesso rudimento non deve più far meraviglia se si ravvisano composte di tonache della stessa natura.

Ragionando dietro questi principii sulla natura e formazione delle parti suddette, svaniscono molte difficoltà. E primieramente meglio si comprenderà come succeda, che la membrana, che forma le interne cavità si trovi in continuazione cogli esterni integumenti alle varie aperture, e nello stesso tempo si osservi una diversità grandissima tra questi e quella, come principalmente si vede nelle labbra, e all' ano. Infatti se la membrana della bocca, là faringe, l' esofago, ecc. ed il retto intestino fossero produzioni rientrate degli esterni integumenti, perchè mai la loro tessitura si troverebbe tanto cangiata ai margini delle

accennate aperture? Si può inoltre soggiungere, che quanto si è detto sulla formazione del canale alimentare si adatta alla conosciuta struttura di tutti i corpi viventi, cominciando dai più semplici, quali sono i *beroe*, le *attinie*, i *polipi*, in cui una sola apertura cioè la bocca si scorge, per quindi salire agli animali più composti, in cui il canale alimentare presenta tante diverse forme, quanti sono i cambiamenti, cui nel formarsi soggiace negli animali i più perfetti.

Continuerà

Canale alimentare

Fig. II.

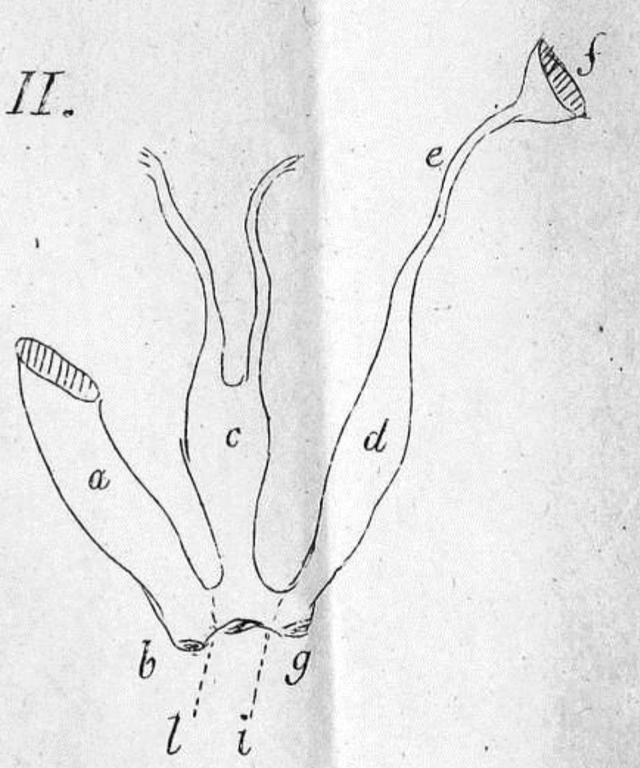
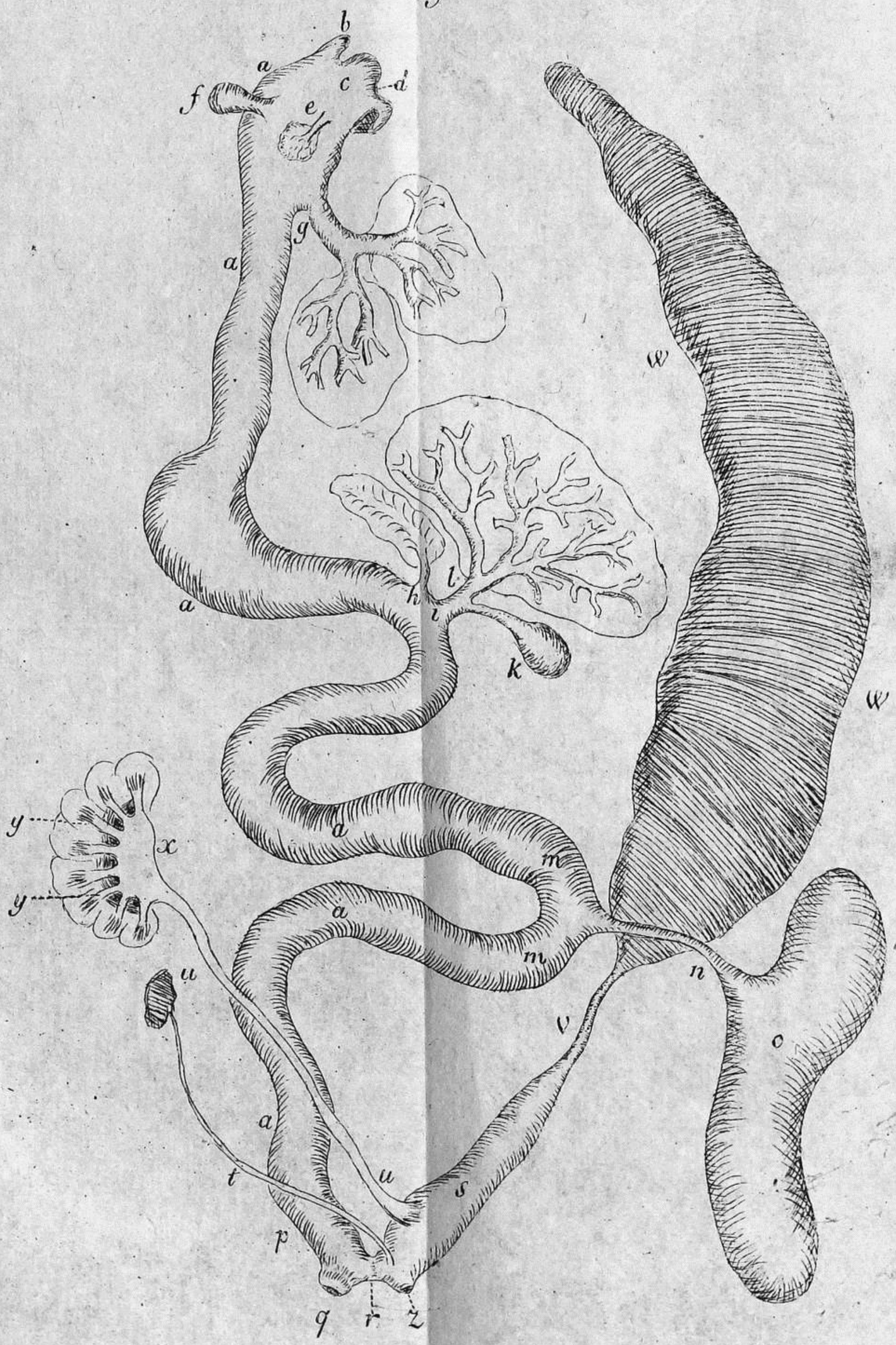


Fig. I.



SEZIONE DECIMASETTIMA.

POTENZE

IN GENERALE

Clima.

Mal s' appongono quelli, i quali pensano, che la medica scienza debbasi in ciò contenere, che consideri l'uomo, e gli oggetti, che più da vicino l'accerchiano, onde pervenire alla cognizione delle malattie, e dei rimedii opportuni a quelle debellare. La nostra disciplina va giustamente altera di un imperio molto più vasto. Essa esamina l' uomo in tutte le parti della terra, contempla e l'aria colle sue moltiplici meteore, e le stelle, che la immensa azzurra volta del cielo sì bellamente tempestano: gode largamente spaziare, e tutto quanto percorrere l' universo. Quindi si vale de' sussidii di quelle scienze, che la natura sotto un vario aspetto disvelano. Dall' astronomia apprende le fasi degli astri, e la loro potestà sui viventi: dalla fisica, e dalla chimica conosce l' influsso dell'aere, del calore, del freddo, del secco, dell' umido, de' venti: colla scorta della storia naturale confronta insieme i varii oggetti, e ne osserva l'analogia, e le differenze. Questa verità fu già sentita in que' tempi, in cui e la

medicina, e le altre scienze erano nell' infanzia loro. Ippocrate, quel gran Genio, che fu, è, e sarà sempre a' medici, che propongonsi non di sognare sistemi, ma di aggiugnere, consultando modesti l'oracolo della natura, alla verità, e precettore, e duce, Ippocrate, dissi, s'avvide, che la medicina non può essere disgiunta dalla filosofia. È vero, che egli volle separare queste scienze: ma il suo scopo si era solo di far sentire, come già così vasta fosse la medicina, da esigere tutta l'attenzione, e tutta l'opera dell' uomo. Del resto, ch' egli giudicasse doversi chiamare in aiuto la filosofia, ne diede manifestissimi documenti. Leggiamo le opere sue: noi ovunque scorgeremo, come insieme accoppiasse tutte le scienze. Ma l'opera, in cui maggiormente campeggia la vastità delle sue cognizioni, è quella, che è intitolata dell' aria, delle acque, e de' luoghi. Noi in questo articolo, che consacriamo al clima, esporremo brievemente la dottrina di quel Grande, modificata, come è giusto, dalle osservazioni de' secoli posteriori.

I geografi chiamano clima una parte della terra compresa fra due circoli paralleli all' equatore. Il globo terracqueo dividesi in cinque zone. Quella, che è compresa fra i due tropici, dicesi torrida: le altre due, che contengonsi fra i tropici e i circoli polari, chiamansi temperate: le superficie de' due circoli polari costituiscono le zone ghiacciali. I climi sono suddivisioni di dette zone.

La divisione de' climi si desume dalla varia temperatura, che hanno le regioni, secondo la varia lor•

distanza dall' equatore. I medici osservano, che oltre la varia distanza dall' equatore vi sono altre circostanze locali, per cui i paesi posti sotto la medesima latitudine sono in diversissime condizioni, e viceversa s'assomigliano quelli, che posti sono sotto diversa latitudine. Gli Ateniesi non erano separati dai Tebani che dal fiume Asopo: eppure mostravano notabili differenze. Quanta non è la discrepanza tra un Torinese, e un abitante dell' Alpi! Basta una sola montagna ad indurre gravissimi cangiamenti. Nè dirò tuttavia, che le differenze de' popoli dipendano unicamente dalla regione: dico bene, che facendo astrazione di tutte le altre circostanze, la semplice località esercita la massima influenza.

Noi dobbiamo pertanto distinguere due ragioni di clima. Chiameremo l' uno geografico, l' altro medico. Il clima geografico, come abbiamo detto, viene determinato dalla varia distanza dall' equatore. Il clima medico risulta da tutte le circostanze pertinenti ad una data località.

Ippocrate intitolò la sua opera *περὶ ἀέρων ὑδάτων καὶ τόπων*: e veramente queste tre condizioni paiono principalmente concorrere a formare quello, che noi chiamiamo clima medico.

Noi esamineremo brevemente la varietà, che presenta l'umana generazione, sia secondo la varia latitudine de' luoghi, sia eziandio secondo che varie sono le circostanze delle regioni.

La zona torrida si estende dall' una e dall' altra parte dell' equatore di 30 gradi. Essa comprende una

gran parte dell' Africa, dell' Asia, dell' America, e della nuova Olanda, la nuova Guinea, molte isole dell' Arcipelago. Ciascuna delle due zone temperate è di 25 gradi. La zona temperata boreale comprende quasi tutta l' Europa, l' alta Asia, la gran Tartaria, il Thibet, una parte della China, il Giappone, l' America settentrionale. La zona temperata australe contiene il Capo di Buona Speranza, la terra di Diemen, la nuova Zelanda, il Chili. Finalmente la zona ghiacciale settentrionale comprende il nord della Svezia, la nuova Zembla, lo Spitzberg, la Siberia, il Kamtschatka, l' Islanda, la Groenlandia, il seno d' Hudson, e molte terre ancora incognite. La zona ghiacciale del sud non è conosciuta. La temperatura della zona torrida è fra i 24 e i 35 gradi del termometro di Reaumur. Verso il polo può scendere a 72 gradi sotto lo zero. Nella zona temperata si conserva sotto i 15 e i 30 gradi.

Le stagioni, siccome egli è evidente, debbono apportare notabili differenze nella temperatura. Quindi a misura che maggiori sono le vicissitudini delle stagioni, maggiori sono pure le mutazioni del calore atmosferico. E perciò queste differenze saranno menome sotto l' equatore, e andranno crescendo a misura che ci avanziamo verso i poli. Sebbene la temperatura sia la precipua condizione del clima, tuttavia non possiamo omettere l' influenza della luce, dell' elettricità, de' venti. La luce è vivissima sotto la linea: è divergente e languida ne' paesi, che si scostano dall' equatore.

L' elettricità è in ragione della secchezza dell' aria: quindi quella è minore nei paesi caldi, ove l' aria suol esser umida, e maggiore nelle regioni fredde, ove l' atmosfera è secchissima. Le osservazioni provano, che le pioggie sono assai più abbondanti nei luoghi equatoriali. Nel corso d' un anno fra i tropici si hanno 70 pollici di pioggia: in Europa non se ne ha oltre 20 pollici: se ne ha molto meno verso i poli.

Il vento est spira costantemente fra i tropici. Nei mari delle Indie soffiano certi venti conosciuti dai marinai sotto il nome di *moussons*. Fra i tropici l'aria si raffredda durante la notte, ed essendo più densa, che quella de' mari, tende a prendere il suo luogo. L' opposto ha luogo fra il giorno.

I climi presentano degli esseri viventi loro proprii. Ne' climi ghiacciali crescono i licheni, alcune piante agame, alcune monocotiledoni. I vegetabili di alto fusto, gli aromi, i veleni crescono nei paesi caldi. Nelle regioni temperate lussureggiano le piante graminacee, ed altre atte a procacciare salutare alimento. Nè minori sono le differenze del regno animale. Sotto un cielo ardente nascono gli animali feroci e velenosi: ne' climi freddi della Laponia non si vede guari che il cervo. Le regioni temperate sono ricche de' ruminanti, degli uccelli, e di altri animali, che e ci sono ministri a coltivare la terra, e ci somministrano utile cibo.

Ora per far passaggio alle località, osservo, come molte circostanze conferiscono a modificare l' influsso

delle regioni, e de' climi. E primieramente rispetto al suolo egli è manifesto, che se esso è arenoso, sarà più calda e secca l'atmosfera: e che al contrario questa debb'essere umida e fredda, ove il terreno sia argilloso. È noto, come l'argilla assorba avidamente l'umido, e la selce non disciolgasi nell'acqua, almeno sensibilmente. Egli è altresì dimostrato, che il calore dipende anzi dai raggi calorifici solari ripercossi, che dai diretti.

I paesi, che giacciono lunghesso il lido de' mari, o de' fiumi, sono più freddi nella state, e più caldi nell'inverno, che l'interno de' continenti, a cagione della continua evaporazione.

Le acque stagnanti, quelle specialmente, in cui imputridiscono vegetali, ed animali, largamente diffondono il loro pestifero influsso.

Le vaste pianure continentali sono esposte a tutte le vicissitudini atmosferiche, a tutti i venti. Nella state son più calde: nell'inverno son più fredde, che le altre località.

Nelle montagne debbesi riguardare la loro esposizione. Le esposte al sud sono assai più calde di quanto comporta la loro latitudine: l'opposto ha luogo in quelle, che guardano al settentrione. La diversa altezza de' luoghi ha pure gran parte nella temperatura. Sotto la zona torrida veggonsi monti coperti di perpetue nevi.

L'osservazione ha dimostrato, che una terra lavorata diviene men fredda. La Germania de' nostri giorni è ben diversa da quella, che ci descrive Tacito.

Non si è sinor data una spiegazione abbastanza plausibile di questo fenomeno. Egli è tuttavia probabile, che la rinnovata vegetazione v' abbia gran parte. Noi sappiamo, che i viventi hanno una temperatura propria: non si può negare, che questa temperatura influisca su quella dell' atmosfera. I vegetabili rinfrescano un'aria troppo calda, rendendo latente una porzione di calorico. Similmente riscaldano un'aria troppo fredda, per lo calorico, che svolgono. La temperatura vitale nello stato di sanità è sempre la stessa: nelle malattie secondo alcuni non mutasi punto: altri ammettono dei cangiamenti, i quali sono lievissimi da quasi trascurarsi. Quindi i corpi viventi producono un diverso effetto nell' aria ambiente, secondo che varia è la sua temperatura, onde conservare la loro propria inalterabile.

Il clima, sì geografico, che medico, esercita una grandissima influenza sul fisico, e sul morale dell'uomo.

Si dice, che l' uomo è cosmopolita. E veramente più che gli altri animali può adattarsi a tutti i climi. Non convien tuttavia credere, che possa ciò fare senza temerne dei danni. Gli abitanti delle zone temperate possono più facilmente sopportare e un eccessivo calore, e un rigoroso freddo, essendo già avvezzi alle vicissitudini delle stagioni. Ma l' abitante della zona torrida non potrebbe senza soffrirne nocumento trasportarsi ne' climi freddi, e viceversa.

Questi danni saranno tanto più gravi, quanto più celeremente si passa da un estremo all' altro. In queste emigrazioni si scorge, che è più facile avvez-

zarsi al freddo, che al caldo. Soffersero meno i popoli del nord nelle guerre, che portarono nei paesi caldi, che gli abitanti delle regioni temperate trasportati fra le orride nevi di quelli.

I climi fanno variare la forma e il colore degli abitanti. I Samoiadi, gli Esquimaux, i Laponi, i Groenlandesi, gl' Islandesi, i Tartari, e gli abitanti del seno di Hudson sono di piccola statura, hanno la testa grossa, la faccia appiattita, gli occhi divergenti, schiacciato il naso, le gambe corte, le ginocchia al di dentro, la tinta grigia.

Sotto le zone temperate gli uomini sono più alti, più belli, più vigorosi: la loro tinta è bianca e bruna.

I popoli, che vivono sotto la zona torrida, quali sono gli Etiopi, sono d' un color nero, od olivastro, hanno de' capelli, che rassomigliano a lana, il naso schiacciato, le labbra tumide: sono d'un'estrema sensibilità. Le età sono più precoci ne'climi caldi, che nei freddi. Il che è specialmente manifesto al venire della pubertà.

Abbiamo detto, che gli abitanti delle regioni equatoriali sono assai più sensibili di quelli, che vivono ne' paesi settentrionali. Questo effetto è assai maraviglioso. Diffatto noi sappiamo dalla fisiologia, che l'abitudine ottunde la sensibilità: come dunque mai ne'paesi caldi l'essere avvezzi ad una elevata temperatura, anzi che indurre insensibilità, rende la sensibilità vivissima? Potrebbesi forse derivare da che il calore induce maggior tenerezza, o mollezza in tutti i tessuti, e perciò anche ne' nervi. Trattando delle varietà dell' umana

generazione esamineremo la cagione della varia colorazione degli uomini.

Il clima ha pure una grandissima influenza sul morale. Montesquieu ha considerato questo potere del clima. Tutti hanno riguardato il Politico Francese come il primo, che avesse proposto simile dottrina. Più giusto il nostro Italiano Filangieri rivendicò la gloria d' Ippocrate. Basta leggere quest' inclito Padre della medicina, per vedere, quanto da lui abbiano preso Fontenelle, Montesquieu, Cabanis, e tutti quelli, che versarono sul medesimo argomento.

Non si può certamente niegare l' azione del clima sul morale. Poichè l' uomo è composto d' animo e di corpo strettamente tra loro congiunti, egli è manifesto, che se il corpo subisce dal clima delle notabili modificazioni, dee pure parteciparne l'animo. Conviene tuttavia confessare, che su tal punto si è molto esagerato. Infatti consultiamo la storia: e vedremo, come in tutti i climi v' ebbero nel decorso dei secoli varie istituzioni, varii costumi. Quei Romani, che ai tempi della Repubblica erano cotanto gelosi della loro libertà, quando gemevano sotto il giogo di Tiberio, Nerone, Caligola, Domiziano, erano vili di cuore divenuti.

Si è preteso, che i popoli dei climi caldi cedono in vigoria ed in coraggio a quelli, che abitano le regioni propinque al polo. Questo, che si è pur detto, e ripetuto, e tenuto per verità inconcussa, se si chiama a severa disamina, si troverà affatto falso. Annibale, Massinissa, Giugurta, e se vogliamo salire a tempi più antichi, Ciro, ed Alessandro erano fulmini di

Marte: eppure vivevano in calde regioni. Dunque la debolezza de' popoli Asiatici dipende dall' ozio, che gli infiacchisce, dalla libidine, che ne dissolve le forze, anzi che dall' influsso del clima. Sebbene anche in questo conviene prendere una via di mezzo. Certamente un eccessivo calore col promuovere la perspirazione cutanea, e coll' eccitare violenti moti nella fibra, su cui agisce, debbe infine snervare. Ma se suppongasi un clima tendente al caldo, ma non torrido, ne deriva a' corpi maggiore vigoria. Riguardo ai popoli del nord, se essi sono robusti, ciò dipende dalla loro maschia educazione, e dall' indurare che fanno i corpi colla fatica. Aggiungasi, che e servonsi di alimento molto nutritivo, e fanno frequente uso de' liquori spiritosi, e con adatte vestimenta le ingiurie dell' aere propulsano. Ma dico, che a pari condizioni quei, che vivono in paesi caldi, sono più vigorosi.

I climi temperati sono più favorevoli agli ingegni. Confessiamo tuttavia, che l' istituzione può vincere, od almeno sino ad un certo punto eludere l' influsso del clima. VVerner, Bergman, Scheele vissero nel freddo clima della Svezia. La storia ci tramandò chiari ed immortali i nomi di Pietro il grande, e della legislatrice Caterina.

Ma quando amichevolmente cospirano il clima, che dispone gl' ingegni a ricevere i semi delle commendate discipline, e le leggi, che a quelli perfezionare e a render santi i costumi intendono, allora si ha il cumulo di pubblica felicità.

Per quanto spetta ai climi parziali, o località, noi osserveremo brevemente alcune cose. Gli abitanti delle valli fasciate di monti aridi sono senza nerbo, ed imbecilli.

Quei, che vivono su colli, o su monti non troppo elevati, e coltivi, sono vegeti e vivaci.

I popoli de' paesi umidi, e paludosi, sono deboli.

Le regioni nebbiose coperte di nevi, infeconde, rendono gli uomini tristi, taciturni.

Quelle, che presentano amene variate vedute, fanno, che gli animi sien giocondi, di nobil estro infiammati.

Il poema d' Omero spira esultanza: i versi d'Ossian tendono a mestizia: perchè il cielo della Grecia è sereno, e fertile il suolo: laddove la Caledonia è montagnosa, nubila, e fredda. Il nostro Professore Boucheron nella sua elegantissima prefazione all' opera di Plauto con ragione quelli condanna, che dalle amenità della Italia voglionci nostro malgrado colle loro perpetue lamentazioni trasportare alle squallide ermè valli di Tule.

Quindi è utile, che la prima età venga instituita in luoghi, in cui non solamente siavi aria pura, ma eziandio varii spettacoli della natura s' appresentino allo sguardo.

I Romani recavansi ad Atene: non chiamavano Greci precettori a Roma ad educare la gioventù. Il cielo della Grecia conferiva di molto a render gli animi prudenti, generosi, imperterriti.

Anche i medici debbono nel dar precetti di sanità, e nel curare le malattie aver molto rispetto alla varietà delle regioni. Chi è da cocenti cure martoriato,

lasci i luoghi nubilosi, e tristi, vada in quelli, che ridenti sono, e giocondi. Vogliono i molli cittadini restaurare almeno d'alquanto la loro cagionevole valetudine? Lascino di quando in quando la città: salgano sugli alpestri gioghi dell'Alpi, ove l'aria è pura, e vitale: ove l'occhio è ricreato da sublimi spettacoli, l'orecchio allettasi al melodioso canto del guardiano delle mandre, quanto semplice, tanto pieno di soavissimo incanto: ove il cibo è salubre e le acque zampillano del cristallo più chiare: ove l'innocenza dei costumi richiama all'animo que' tempi avventurosi con tanta maestria descritti da Ovidio, ne' quali il mortale di ogni mala cupidigia disgombro, tutta assaporava la felicità, che la virtù a' suoi cultori comparte.

ANNUNZIO.

Idrologia minerale, ossia storia di tutte le sorgenti d' acque minerali note sinora negli Stati di S. M. il Re di Sardegna, compilata da Bernardino Bertini Dottore aggregato di Medicina, corredata di alcune nozioni generali sulle medesime, e di un manuale pratico ad uso de' medici, e degli ammalati. Torino 1822 *presso Carlo Bocca libraio di S. A. S. il signor Principe di Carignano vol.* 1 *in foglio.*

Quest' opera venne annunziata con molti, e giusti encomii nella Gazzetta Piemontese, nel Repertorio medico-chirurgico, negli Annali universali di medicina di Omodei, nel Journal de Savoye, e recentemente nell'Antologia di Firenze. Dopo sì illustri testimonianze non altro ci rimane, che far eco alle altrui voci. E veramente l' Autore con elegante stile ci fa conoscere i preziosi tesori, che racchiude questa nostra dolcissima patria. Le opere sono tanto più da riputare, quanto più tendono all' utile dell' universale, e quanto più all' utile vi aggiungono il dolce. Questo incarico imposto da Orazio a' poeti, incombe pure agli scrittori di qualunque scienza, e specialmente ai medici. Il nostro collega ha saputo aggiungere a sì nobile meta. In questo nostro Dizionario noi molto ci gioveremo delle saggie sue osservazioni in un particolare articolo, che consacreremo alle acque minerali.

V. Tosi R. A.

V. Testa P. e R. il Coll. di Medicina.

Se ne permette la stampa :
Bessone per la gran Cancelleria

INDICE

DELLE MATERIE

Continuazione del saggio sopra la vera struttura del cervello dell' uomo e degli animali, e sopra la funzione del sistema nervoso.

Continuazione del saggio sulla formazione del cuore, e dei vasi arteriosi, venosi e capillari.

Clima.

Febbre gialla.

Veleno viperino.